

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 6

LES MOYENS ACTUELS D'EXPLORATION
DU SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF

LE TEST GÉNÉSÉRINE-RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 26 octobre 1938

PAR

Jean-Baptiste BORIE

Ancien externe des Hôpitaux

Né à REMIREMONT (Vosges), le 12 février 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. JEANNENEY, professeur	Président.
		FABRE, professeur	Juges.
		DE GRAILLY, agrégé	
		BROUSTET, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly

1938

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 6

LES MOYENS ACTUELS D'EXPLORATION
DU SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF

LE TEST GÉNÉSÉRINE-RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 26 octobre 1938

PAR

Jean-Baptiste BORIE

Ancien externe des Hôpitaux

Né à REMIREMONT (Vosges), le 12 février 1914

Examineurs de la Thèse	{	MM. JEANNENEY, professeur	Président.
		FABRE, professeur	Juges.
		DE GRAILLY, agrégé	
		BROUSTET, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX



DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON, C. SIGALAS, SABRAZÈS, BÉGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUGHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	DAMADE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ.
Anatomie	VILLEMIN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	GREYX.
Pharmacie	VITTE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Physiologie	FABRE.		

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUFOUR.	Chirurgie générale	LOUBAT.
id.		id.	MASSÉ.
Physiologie	N.	id.	DARGET.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	id.	N.
id.	DELMAS-MARSALET.	Obstétrique	RIVIÈRE.
id.	DE GRAILLY.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	FONTAN.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	BROUSTET.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DERVILLÉE.	Physique médicale	N.
id.	N.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	N.
Chirurgie générale	CHARRIER.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Anatomie	J. BEAUVIEUX.	Physique médicale et pharmaceut. que	AURIAC.
Physiologie	PETITEAU.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Médecine opératoire	JEANNENEY.	Urologie	DARGET.
Accouchements	RIVIÈRE.	Botanique	GIRARD.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Bactériologie	MOUREAU
Puériculture	FAUGÈRE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Pharmacie galénique	MESNARD.	Chimie minérale	CASTAGNOU.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie MM. CABANNES (en congé).
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation

A MA FEMME

BORIE.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

LE DOCTEUR A. BORIE

*Médecin-Commandant électro-radiologiste,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.*

A MA MERE

A MES GRANDS-MERES

A MES PARENTS ET BEAUX-PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES
DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A MES MAITRES DE L'EXTERNAT

1936. MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHER
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
1937. MONSIEUR LE DOCTEUR LEFÈVRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY
1938. MONSIEUR LE PROFESSEUR CRUCHET
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIÉCHAUD
-

A MES JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE GRAILLY

*Médecin des Hôpitaux,
Chef de travaux d'Anatomie pathologique à la Faculté.*

En remerciement pour les nombreuses
marques de sympathie qu'il a bien voulu
nous accorder.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY

*Chirurgien des Hôpitaux,
Chirurgien adjoint du Centre régional de lutte contre le Cancer,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

Qui est pour nous, non seulement un professeur, mais aussi un « patron ».

Nous le remercions ici de toute sa bienveillance, qu'il nous a marquée une fois de plus en nous donnant un sujet de thèse nous intéressant personnellement.

LES MOYENS ACTUELS D'EXPLORATION
DU SYSTÈME NERVEUX VÉGÉTATIF

LE TEST
GÉNÉSÉRINE-RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, les glandes endocrines sont à l'ordre du jour. Elles ont été étudiées d'abord par les physiologistes et les médecins. Mais maintenant on considère que, dans certains cas, c'est au chirurgien qu'il faut s'adresser pour porter remède à leurs troubles.

La chirurgie s'intéressait, par-dessus tout, aux lésions. Le diagnostic était anatomique, les techniques opératoires dérivait des études anatomiques. En un mot, le chirurgien pensait anatomiquement.

La nouvelle chirurgie ne peut plus s'accommoder des méthodes employées jusqu'alors. La lésion anatomique importe certes toujours, lorsqu'elle existe, mais ce qui prime tout, c'est le trouble fonctionnel. La pathologie devient « une pathologie physiologique fonctionnelle », écrit M. le Professeur Jeanneney, qui ajoute : « Le penser physiologique permettra ici des progrès que la virtuosité technique condi-

tionne sans doute, mais ne suffit pas à elle seule à engendrer. » La chirurgie devient par suite une chirurgie « physiologique, une chirurgie de système », dit M. Leriche, et non une chirurgie d'organe.

Les glandes endocrines forment un tout complexe, avec de multiples inter-réactions, soumis à des influences nerveuses dont les modalités d'action ne sont pas toujours connues. M. le Professeur Jeanneney écrit, avec M. Foucault, dans *Tactique opératoire des glandes endocrines* :

« Le fonctionnement du système endocrinien est entièrement lié au fonctionnement du système organo-végétatif, sympathique et parasympathique, qui contrôle et assure la régulation nerveuse de la sécrétion glandulaire. La physiologie des glandes endocrines est donc une physiologie neuro-endocrinienne. »

Une conséquence de cette orientation de la chirurgie vers les glandes endocrines et le sympathique est la nécessité qui s'est fait sentir dès le début de procédés d'investigation nouveaux, adaptés au genre de renseignements que l'on désire en retirer. Inspection, percussion, palpation, auscultation, radiographie, ne suffisent plus à établir un diagnostic. La chirurgie neuro-endocrinienne nécessite l'examen des malades à l'état en quelque sorte dynamique, au moyen d'épreuves fonctionnelles.

Pour un certain nombre de syndromes, il serait intéressant de pouvoir délimiter où s'arrêtent les troubles endocriniens et où commencent les troubles sympathiques, de pouvoir reconnaître si un signe est d'origine thyroïdienne ou sympathique, comme dans le cas des états para-basedowiens. Ce sont des « cas limites » constituant une « pathologie de frontières », pathologie complexe, enchevêtrée. C'est sur eux que doit porter actuellement l'effort, afin de dégager ce qui ressort de la chirurgie endocrinienne et ce qui provient d'une simple hypertonie du sympathique, et surtout afin d'aboutir à des conclusions conduisant à un diagnostic précis et à une thérapeutique efficace.

Dans un autre ordre d'idées, nombreux sont les malades qui viennent consulter pour de petits troubles nerveux, pour des malaises qui, s'ils ne mettent pas leur vie en péril, du moins la leur rendent pénible. Ce sont tous les déséquilibrés du sympathique, tous les « sympathosés », groupe considérable, dans lequel on trouve tous les degrés, toutes les nuances, entre le tempérament et l'état pathologique. Ces sujets sont eux aussi susceptibles de bénéficier du diagnostic exact de leur affection, qui permettra un traitement étiologique seul raisonnable.

Abordant la question sous deux points de vue bien différents, on arrive dans les deux cas à la même conclusion : il est indispensable d'avoir des moyens d'examens tels qu'on puisse analyser les syndromes observés en clinique neuro-endocrinologique et en dégager l'étiologie.

Diagnostic des cas limites de la chirurgie neuro-endocrinienne, diagnostic des tempéraments vago-sympathiques et des dystonies neuro-végétatives, tel est le but que se propose le test *génésérine-réflexe oculo-cardiaque*. Après un rappel de quelques notions d'anatomie et de physiologie, on examinera dans quelle mesure les épreuves utilisées actuellement sont susceptibles de faire apprécier l'état du système neuro-végétatif et de mettre en évidence l'action de celui-ci dans des syndromes complexes. Le test *génésérine-réflexe oculo-cardiaque* sera ensuite étudié dans sa physiologie, sa technique, ses résultats et les applications pratiques qui en découlent.

PREMIÈRE PARTIE

LE SYSTÈME NEURO-VÉGÉTATIF GÉNÉRALITÉS — PHYSIO-PATHOLOGIE

CHAPITRE PREMIER

GENERALITES

Le système nerveux sympathique a été défini par Bichat, le premier, comme le système de la vie végétative, par opposition à celui de la vie de relation. Depuis ces premiers travaux, la question s'est considérablement élargie et compliquée. Les fonctions de ce système se sont montrées nombreuses et diverses. Les premières théories, quant à leur mécanisme, furent délaissées comme étant incapables d'expliquer tous les phénomènes observés. Très rapidement, on fut obligé de fragmenter la question pour pouvoir l'aborder plus aisément. Langley dissocia le système organo-végétatif en deux catégories d'éléments opposés : le sympathique proprement dit ou orthosympathique, et le parasympathique ou système vagal.

Le sympathique comprend tous les nerfs destinés aux

muscles lisses, au myocarde et aux glandes, qui quittent la moelle entre le huitième segment cervical et le troisième segment lombaire. Après leur sortie de la moelle, les éléments constituant le sympathique forment une chaîne prévertébrale qui est successivement cervicale, thoracique, lombaire et sacrée. Les principales actions du sympathique sont : accélération du cœur, constriction des vaisseaux, mydriase, inhibition des mouvements et de la sécrétion du tractus gastro-intestinal, excitation de la sécrétion sudorale, pilo-erection, etc.

Le parasympathique a une distribution moins générale. Il comprend une partie crânienne et une partie sacrée. Au niveau du crâne, ce sont les nerfs irido-constricteurs, la corde du tympan, et surtout le pneumogastrique. La partie sacrée est représentée par le nerf érecteur ou pelvien. Les fonctions essentielles du parasympathique sont les suivantes : ralentissement du cœur, dilatation de certains vaisseaux, constriction de la musculature bronchique, myosis, excitation des mouvements et de la sécrétion du tube digestif.

A côté de ces deux systèmes, il en existe un troisième : le système humoral. La présence dans le milieu intérieur d'un taux plus ou moins considérable de calcium ou de potassium, les variations du pH, le déversement plus ou moins intense des sécrétions endocrines, influencent sans cesse la vie des organes et, directement ou indirectement, agissent sur le système végétatif qui, dans certains cas, est lui-même responsable du trouble considéré. Dans cette étude, nous ne mentionnerons pas davantage ce système, qui agit tantôt avec le sympathique, tantôt avec le parasympathique, et qui peut par suite leur être incorporé au point de vue fonctionnel.

Dès le début des recherches portant sur le système végétatif, Langley, puis Eppinger et Hess, observèrent un antagonisme entre le sympathique et le parasympathique. Par exemple, l'un accélère le cœur et l'autre le ralentit; l'un inhibe les fonctions digestives et l'autre les intensifie. Il

paraissait donc simple de cataloguer les troubles observés en clinique de la façon suivante :

1° Troubles par hypertonie :

- du sympathique;
- du parasympathique;

2° Troubles par hypotonie :

- du sympathique;
- du parasympathique.

Cette classification explique les faits observés par la *règle de la balance* (Laignel-Lavastine) : lorsque l'intensité d'action d'un des systèmes croît, celle de l'autre diminue d'autant. Que l'origine du trouble soit dans une hypertonie du sympathique ou dans une hypotonie du parasympathique, le tableau clinique sera toujours le même. Les malades sont, soit sympathicotoniques, soit vagotoniques. Ceci explique bien des cas. Il y a, en effet, des organes pour lesquels l'influx exciteur vient du sympathique et l'influx modérateur du vague. Mais il ne faut pas généraliser, car l'innervation peut être uniquement sympathique, comme dans le cas des vaisseaux des membres, des glandes sudoripares, de la glande lacrymale. Pour les troubles de ces organes, la règle de la balance est insuffisante (Bacq).

Les travaux de Danielopolu et de son école ont abouti à une nouvelle notion, celle de l'amphotonie des deux systèmes antagonistes, avec possibilité de certaines prédominances. La classification est donc devenue :

1° Hypersympathicotonies pures;

2° Hyperamphotónies :

- à prédominance sympathique;
- à prédominance parasympathique;

3° Amphotónies :

- intriquées;
- alternantes;

4° Hypoamphotonies :

- à prédominance sympathique;
- à prédominance parasympathique;

5° Hyperparasympathicotonies.

Les troubles portent rarement sur un seul des deux systèmes. Que ce soit en hypertonie ou en hypotonie, les deux sont intéressés, mais inégalement, et c'est la prédominance de l'un qui permet d'individualiser un type clinique. D'où la *règle du battant de porte* de Laignel-Lavastine.

Les déséquilibres organo-végétatifs apparaissent donc plus complexes qu'on ne l'avait cru tout d'abord. Il ne nous appartient pas de les décrire, même en nous bornant à ceux qui actuellement sont bien définis. Nous nous limiterons à esquisser le tableau de l'hypersympathicotonie pure, de l'hyperparasympathicotonie pure et de l'amphotonie, les autres formes étant les intermédiaires de celles-ci et en découlant.

CHAPITRE II

HYPERTHONIE ORTHO-SYMPATHIQUE

Ce syndrome à l'état pur est assez peu fréquent. On le rencontre chez l'homme ou la femme aux environs de 25 ans. Les désordres observés sont de plusieurs catégories : nous les étudierons pour chaque appareil.

APPAREIL DIGESTIF. — Il y a atonie gastro-intestinale. Le malade est un anorexique, ses digestions sont lentes, et il se plaint de pesanteurs après les repas, avec un point solaire dans la station debout. C'est un constipé habituel, bien qu'il puisse présenter parfois des crises de diarrhée. L'examen montre de la tendance aux ptoses, et au mégacôlon. La radio confirme la clinique : l'estomac est atone, le transit intestinal très lent.

APPAREIL RESPIRATOIRE. — En général, le rythme respiratoire est rapide. La sensation d'étouffement apparaît facilement à la suite d'une émotion.

APPAREIL CIRCULATOIRE. — Le pouls est rapide, aux environs de 100. Il s'accélère facilement du fait d'une émotion ou même de la digestion. La tension artérielle est un peu forte, par exemple : Mx, 16; Mn, 10, avec un indice oscilométrique de 3 ou 4 au Pachon. Le pouls périphérique est faible. Le sujet ressent des battements artériels, en particulier aortiques, qui l'inquiètent, ainsi que des palpitations à type angineux. De véritables crises de tachycardie paroxysmique sont rares. L'auscultation donne des bruits du cœur éclatants, parfois accompagnés de souffles anorganiques.

APPAREIL URO-GÉNITAL. — Il y aurait parfois de l'oligurie. Chez la femme, on note de la tendance à l'aménorrhée et à la frigidité. Chez l'homme, les érections sont souvent rares et imparfaites, les éjaculations trop précoces.

TÉGUMENTS. — La peau est sèche, la face chaude et colorée, les extrémités froides et cyanosées. Le réflexe pilo-moteur est exagéré.

YEUX. — Les globes oculaires sont durs, la pupille en mydriase.

SIGNES GÉNÉRAUX. — La désassimilation en excès produit l'amaigrissement. De petits clochers de température surviennent de temps en temps, surtout chez la femme, quelques jours avant les règles, et cessent dès que celles-ci apparaissent.

Le métabolisme basal est en général normal.

PSYCHISME. — L'hypersympathicotonique est avant tout instable et irritable, souvent insatisfait. Son activité est intense, parfois productrice, en général toute de surface et sans résultat utile, faute de continuité. La moindre émotion suffit à produire tremblement, battements épigastriques, sensation de constriction du larynx et d'étouffement. Ce malade craint l'orage, qu'il sent venir à l'avance, pour le malaise intense qu'il lui occasionne. La nuit, il ne peut s'endormir, ou est réveillé par des cauchemars.

CHAPITRE III

HYPERTONIE PARASYMPATHIQUE

Ce syndrome, de même que celui que nous venons d'étudier, constitue dans son ensemble un tempérament, une manière d'être plutôt qu'une maladie, du moins dans ses formes atténuées. Il est pourtant cause d'une foule de malaises qui amènent le sujet à consulter son médecin. Ces malaises sont variables et peuvent siéger dans tous les domaines viscéraux.

APPAREIL DIGESTIF. — Ce qui domine c'est la constipation habituelle, spasmodique, avec alternatives de constipation et de diarrhée, celle-ci prenant le type de débâcle. Le malade se réveille avec la bouche amère. Il a des nausées, la langue blanche, souffre d'un point de côté au niveau de l'angle colique gauche et de crampes épigastriques. Il salive énormément. A l'examen, on constate une forte poche gastrique, qui est douloureuse. La radio montre un estomac petit, divisé par de fortes contractions que l'on retrouve tout le long du tube digestif. Le grêle s'évacue rapidement et les matières s'accumulent dans le côlon, qui est spasmé et polyfragmenté.

APPAREIL RESPIRATOIRE. — La respiration est lente, irrégulière, entrecoupée de pauses. Le malade se plaint de sensations d'oppression, de constriction thoracique angoissante. Il présente des crises soit de dyspnée nocturne asthmatiforme, soit de toux coqueluchoïde, soit de spasme glottique ou pharyngé, soit d'asthme vrai bronchique.

APPAREIL CIRCULATOIRE. — Le vagotonique ressent souvent une impression de gêne précordiale très pénible. A l'examen, il a un pouls petit et faible, de l'arythmie respiratoire, des extra-systoles. Sa tension artérielle est basse : Mx, 11; Mn, 7, par exemple, avec 1 ou 2 d'indice.

APPAREIL URO-GÉNITAL. — La pollakiurie se retrouve souvent. Les érections prolongées et les pollutions sont fréquentes. Il y a parfois priapisme et coïncidence avec le type hypergénital et hyperpileux.

TÉGUMENTS. — Le sujet est pâle, il est frileux, transpire facilement, a les mains moites et froides. Il présente des poussées congestives du visage après les repas et les émotions.

YEUX. — Les pupilles sont en myosis, ce qui donne au sujet un regard dur. La tension des globes oculaires est faible.

SIGNES GÉNÉRAUX. — L'état est satisfaisant. La température est un peu au-dessous de la normale. Le sommeil n'est pas troublé. On note une tendance syncopale spontanée ou à l'occasion d'une émotion, même légère.

PSYCHISME. — Tristesse, découragement, mélancolie, anxiété, préoccupations hypocondriaques, sont l'apanage du vagotonique. Il est capable d'une grande énergie physique, morale ou intellectuelle, mais tend à la cyclothymie, avec des périodes de dépression aux moments où la vagotonie augmente. Ajoutons qu'il craint les voyages, est sujet au mal de mer, et, lorsqu'il monte en wagon, choisit avec soin une place dans le sens de la marche du train.

CHAPITRE IV

AMPHOTONIE

Les deux grands syndromes que nous venons de décrire s'observent incontestablement en clinique. Tous les auteurs en ont relaté des exemples dont la symptomatologie est à peu près complète. Mais il n'est pas douteux que la plupart des déséquilibres neuro-végétatifs habituellement rencontrés s'intègrent difficilement dans les cadres schématiques précédemment tracés. Chez beaucoup de sujets, on voit se succéder ou s'intriquer des manifestations qui semblent appartenir, les unes à l'excitation parasympathique, et les autres à l'hypertonie ortho-sympathique. Ces états sont catalogués dystonies végétatives (Sicard), amphotonies (Danielopolu), neurotonies (Guillaume). Nous adopterons le terme d'amphotonie comme plus clair étymologiquement.

On y distingue (Guillaume) des formes intriquées et des formes alternantes.

1° FORMES INTRIKUÉES. — Il n'y a pas de systématization possible. On est en présence d'un état protéiforme d'instabilité neuro-végétative dans tous les domaines organiques.

Au point de vue appareil digestif, anorexie et boulimie, constipation et diarrhée, fringales et digestions pénibles se succèdent.

Le cœur est tantôt accéléré, tantôt ralenti. La tension artérielle varie d'un jour à l'autre. L'instabilité vaso-motrice et sécrétoire se traduit cliniquement par des alternatives de rougeur et de pâleur de la face, de sécheresse de la bouche et de sialorrhée, d'hypothermie et d'hyperthermie. Polla-

kiurie et oligurie, excitation et dépression génitale sont notées tour à tour sans que rien n'explique la cause de ce changement.

Le caractère du sujet est extrêmement instable. Il passe de la joie à la tristesse et de l'activité à l'apathie. La sensibilité aux excitants, tels que café, alcool, cocaïne, est considérable.

Ce qui différencie cette forme de la forme suivante, c'est qu'on y trouve en même temps des manifestations orthosympathiques et parasymphathiques dont la juxtaposition est paradoxale.

2° FORMES ALTERNANTES. — Chez ces malades, qui sont des cyclothymiques, les phases vagotoniques et sympathicotoniques alternent suivant une cadence régulière. Les périodes peuvent durer jusqu'à plusieurs jours ou semaines, mais on rencontre aussi des variations nycthémerales, le sujet étant vago ou sympathico-tonique suivant le moment de la journée auquel on le considère. Il semble du reste que, même chez le sujet dit normal, le tonus végétatif se modifie sans cesse. L'étude de la météréopathologie montre des rapports entre les variations de ce tonus et les variations d'éléments tels que le potentiel d'ionisation, le degré hygrométrique, la direction des vents, les taches solaires, etc. Il en résulte, pour le point de vue examen du sympathique, qu'il faudra s'attacher à toujours pratiquer nos recherches dans les mêmes conditions de température ambiante, à la même heure, dans le calme, et s'en abstenir lorsque, par exemple, un orage imminent accroît encore le tonus végétatif déjà élevé d'un malade sympathicotonique.

DEUXIÈME PARTIE

LES MOYENS ACTUELS D'EXPLORATION DU SYMPATHIQUE

CHAPITRE PREMIER

LES MOYENS ACTUELS D'EXPLORATION DU SYMPATHIQUE EN GENERAL

L'exploration des syndromes vago-sympathiques, en vue du diagnostic, comporte actuellement des épreuves de deux ordres. Les unes se proposent l'étude de l'appareil végétatif dans sa partie viscérale et constituent des méthodes d'ordre général. Les autres sont utilisées dans certains syndromes locaux et visent à l'exploration du sympathique au point de vue topographique. Nous ne passerons en revue que celles de la première catégorie, qui seules nous intéressent.

Les épreuves d'exploration globale du système végétatif sont elles-mêmes de deux sortes : les épreuves d'ordre pharmacologique et les épreuves d'ordre physiologique. Les premières ont pour but d'explorer le système vago-sympathique en étudiant l'action, sur l'organisme, de substances pharmacologiques de nature variable. Ces substances seront soit des alcaloïdes, soit des substances chimiques définies, soit des produits élaborés dans l'organisme. Au contraire, l'autre catégorie d'épreuves utilise les effets de certaines manœuvres

physiologiques, mettant en œuvre des réflexes plus ou moins complexes. Ce sont, par exemple, la compression oculaire ou la compression du sinus carotidien.

Avant d'aborder l'étude détaillée des différents tests, il faut remarquer que, du fait de la complexité du système végétatif, l'interprétation exacte des résultats obtenus prête à la discussion. Les conceptions physiologiques et physiopathologiques sont légion et présentent entre elles de grosses différences. Si on interprète une seule épreuve en partant d'un point de vue absolu, le résultat ne sera qu'un cas d'espèce, sans valeur au point de vue pratique.

Quelles sont donc les conditions que nous devons demander pour accorder une certaine valeur à une épreuve donnée?

1° Elle devra être d'une technique abordable, simple, ne comportant pas de manœuvre trop longue, trop compliquée, risquant de produire chez le malade un état émotionnel qui faussera les résultats ou en rendra l'interprétation délicate;

2° On devra pouvoir la pratiquer au lit du malade le cas échéant, sans appareillage encombrant;

3° Elle devra mettre en jeu un seul organe ou un seul réflexe, dont le rôle sera purement passif, ne servant qu'à révéler la modification apportée dans l'organisme;

4° Les résultats seront tels qu'ils puissent être chiffrés ou enregistrés avec une intervention minime de la part de l'observateur, intervention automatique, ne comportant pas d'interprétation qui introduirait un facteur d'erreur;

5° Par suite, l'épreuve pourra être pratiquée par tout médecin qui se placera dans des conditions standard qui doivent être bien précisées;

6° Enfin, il ne faut pas oublier qu'il s'agit de physiologie. Un seul chiffre, qui ne renseigne que pour un instant arbitrairement choisi, aura moins de valeur qu'une courbe montrant l'évolution du phénomène pendant toute la durée de l'expérience.

L'exploration du fonctionnement végétatif est pratiquée

suivant diverses méthodes. Nous allons les passer en revue. Ce sont :

I. — EPREUVES PHARMACODYNAMIQUES :

Par injection, ingestion ou inhalation de :

- 1° *Chlorhydrate et nitrate de pilocarpine;*
- 2° *Salicylate neutre d'ésérine;*
- 3° *Sulfate d'atropine;*
- 4° *Chlorhydrate d'adrénaline;*
- 5° *Nitrite d'amyle;*
- 6° *Calcium;*
- 7° *Extrait de thyroïde;*
- 8° *Extrait de lobe postérieur d'hypophyse;*
- 9° *Extrait de pancréas.*

II. — EPREUVES PHYSIOLOGIQUES :

- 1° *Examen du pouls;*
- 2° *Examen de l'œil;*
- 3° *Raie dermatographique;*
- 4° *Réflexivité tendineuse;*
- 5° *Réflexe pilo-moteur;*
- 6° *Réflexe oculo-cardiaque;*
- 7° *Réflexes oculo-viscéraux;*
- 8° *Epreuves basées sur la compression des sinus carotidiens.*

Au cours de l'étude de ces différents réflexes, nous ne ferons que signaler le ou les mécanismes admis pour chaque réaction, sans entrer dans le détail des discussions anatomiques ou physiologiques.

CHAPITRE II

EPREUVE A LA PILOCARPINE

L'emploi de la pilocarpine a été institué par Eppinger et Hess. Il a subi des fortunes diverses. Cette substance, qui fut considérée comme vagotrope, présente des effets plus complexes qu'on ne l'avait cru.

TECHNIQUE. — On utilise le chlorhydrate ou le nitrate de pilocarpine sur un malade couché depuis une heure.

Les doses sont les suivantes :

Adulte :

injection sous-cutanée, 1 centigramme;
injection intraveineuse, 7,5 milligrammes.

Enfant :

Jusqu'à 3 ans, 1 à 2 milligrammes;
De 4 à 7 ans, 3 à 4 milligrammes;
De 8 à 14 ans, 4 à 5 milligrammes.

PHYSIOLOGIE. — L'épreuve est en général bien supportée par les sujets normaux.

Au point de vue circulatoire, la bradycardie est rare (Friedberg, Danielopolu). Au contraire, on note, dans 80 p. 100 des cas, une tachycardie d'apparition rapide (une minute) et persistant longtemps. Mais il faut une dose suffisante, 2 milligrammes n'agissant pas chez l'adulte. D'où la critique de Danielopolu sur l'emploi de cette substance. La tension artérielle est parfois abaissée (Platz, Russetzky) et parfois élevée (Hörnig).

La sécrétion des glandes sudoripares est presque toujours augmentée. 6 à 12 minutes après l'injection sous-cutanée, le phénomène commence à la face et gagne rapidement les extrémités. L'intensité du symptôme serait en rapport avec la dose injectée.

La rougeur de la face est fréquente, s'étendant même à la poitrine. Le sujet ressent une impression de chaleur. En même temps, le dermographisme est exagéré.

L'augmentation de sécrétion des glandes salivaires est constante, mais, contrairement à l'hypersudation, elle ne paraît pas en rapport avec la dose injectée. Les glandes lacrymales sont intéressées : il y a du larmolement.

L'estomac est en hypertonie, s'accompagnant de nausées. Il y a du ténesme vésical, mais sans modification de la quantité des urines.

Le rythme respiratoire est accéléré dans 3/4 des cas environ, avec dyspnée asthmatiforme par hypersécrétion bronchique.

Les modifications du côté de l'œil sont variables. Myosis et mydriase s'observent avec une égale fréquence.

PHYSIO-PATHOLOGIE. — Chez une première catégorie de sujets, on ne note aucune réaction. Par contre, chez d'autres, les phénomènes normaux se trouvent très augmentés. La sudation, la salivation, le larmolement, sont intenses, de même l'hypertonie gastrique, qui occasionne des vomissements. Il y a de la diarrhée et du ténesme. La radiographie montre un hyperpéristaltisme considérable.

Les réactions du côté du cœur (bradycardie) et de la pupille sont inconstantes et ne permettent aucune conclusion.

INTERPRÉTATION. — Il est impossible actuellement de conclure quant aux résultats obtenus. Il est en effet paradoxal — si l'on admet l'action parasymphicotrope de la pilocarpine — d'observer en même temps l'excitation d'organes innervés par l'ortho-symphicque (intestin) et d'organes qu'il inhibe (estomac).

Pour certains auteurs, la pilocarpine aurait une double action excito-motrice sur le vague au début et pour une courte période, et ensuite sur le sympathique. D'autre part, à petites doses, elle paralyserait le vague au lieu de l'exciter.

Danielopolu estime que l'action de la pilocarpine est une preuve de sa théorie de l'amphotropisme. Les petites doses sont amphotropes à prédominance parasympathique, les fortes doses à prédominance orthosympathique. Il faudrait donc utiliser la pilocarpine en injection intraveineuse et à petites doses répétées.

De toutes les façons, l'inconstance des résultats et les difficultés d'interprétation empêchent de faire donner à la pilocarpine un emploi pratique comme moyen d'exploration du système neuro-végétatif.

CHAPITRE III

EPREUVE A L'ESERINE

L'ésérine, ou physostigmine (en Angleterre et en Allemagne), est un alcaloïde de la fève de Calabar. Elle fut isolée en 1865 et d'abord utilisée en thérapeutique cardiologique et gastro-intestinale. Puis on lui trouva des applications dans le domaine végétatif. Nous n'insisterons pas sur l'ésérine, qui, en raison de sa toxicité assez élevée, est d'un maniement délicat, et qui ne nous intéresse que par sa parenté avec la génésérine.

TECHNIQUE. — M. le Professeur Jeanneney s'est servi d'une solution de salicylate neutre d'ésérine en injection sous-cutanée. L'épreuve à l'ésérine de Danielopolu introduit 1/2 ou 3/4 de milligramme par voie intraveineuse. Mougeot conseille l'emploi d'une solution huileuse de 2 milligrammes, comme mieux supportée. Dans tous les cas, le sujet est couché et l'examen dure une heure environ.

PHYSIOLOGIE. — On classe l'ésérine dans les parasymphathicomimétiques, mais en réalité ses effets sont beaucoup plus complexes et lui ont valu les mêmes critiques qu'à la pilocarpine.

Du côté du cœur, on observe deux phases successives : d'abord, accélération du rythme et augmentation de la tension, puis rapidement une bradycardie durable.

Au niveau de l'appareil digestif, il y a ralentissement des contractions gastriques, puis augmentation. Les sécrétions salivaires, intestinales et pancréatiques sont intensifiées.

INTERPRÉTATION. — Danielopolu considère cette épreuve comme de valeur amphotrope, de tout le système végétatif et non du parasympathique seul. La question des doses intervient, les petites amenant le ralentissement du rythme cardiaque, la baisse de la tension artérielle, l'exagération de la motilité digestive. Si la dose est plus forte, il y a accélération du cœur, augmentation de la tension et inhibition du tube digestif. Avec des doses moyennes, la phase à prédominance sympathique est plus forte chez les sympathicotoniques, le contraire se produisant chez les vagotoniques où du reste les deux phases sont exagérées.

Pour Mougéot, l'épreuve à l'ésérine n'est qu'une épreuve d'excitabilité du myocarde, sans valeur comme test sympathique.

L'épreuve à l'ésérine ne mérite pas de recevoir les mêmes critiques que celle à la pilocarpine. Il se produit nettement, chez les sympathicotoniques, une amélioration des troubles qui donne une indication pour le diagnostic. Néanmoins, l'ésérine reste un produit délicat à manier, et, d'autre part, le résultat de la recherche est surtout subjectif, ce qui rend son interprétation sujette à caution.

CHAPITRE IV

EPREUVE A L'ATROPINE

L'atropine est le principe actif de la belladone. C'est une combinaison de tropine et d'acide tropique et, chimiquement, un produit racémique par combinaison des deux isomères droit et gauche.

PHYSIOLOGIE. — L'action de l'atropine dépend essentiellement de la dose employée.

1° Les faibles doses, soit $\frac{1}{10}$ de milligramme en injection sous-cutanée, abaissent la tension artérielle, ralentissent le cœur, exagèrent le réflexe oculo-cardiaque, allongent l'espace PR sur l'électrocardiogramme. La contractilité de l'estomac est augmentée, les sécrétions sont diminuées dans l'ensemble. La pupille se met en mydriase durable.

2° Les doses moyennes, de $\frac{1}{4}$ de milligramme en injection sous-cutanée, ou de $\frac{1}{10}$ de milligramme en intraveineuse, produisent d'abord de la bradycardie et de l'hypotension, puis de la tachycardie et une élévation de la tension. La contractilité stomacale est diminuée.

3° Par la répétition de fortes doses, Danielopolu arrive à supprimer entièrement le vague au point de vue fonctionnel. C'est la méthode hypotonisante qu'il a utilisée en thérapeutique. La paralysie porte sur les deux systèmes, mais avec une telle prédominance sur le para-sympathique, que, chez le sujet normal, l'autre action est pratiquement négligeable. Par contre, en pathologie, celle-ci prend une intensité notable, ce qui explique certains phénomènes d'allure paradoxale.

TECHNIQUE. — Laissant provisoirement de côté la question de l'orthostatisme, nous allons voir l'épreuve usuelle qui a été pratiquée par injection et par instillation de collyre.

1° *Injection* : 3/4 de milligramme sont introduits par voie sous-cutanée, le malade étant couché. S'il se produit une tachycardie de plus de 20 pulsations, l'épreuve est positive, indiquant un état vagotonique préexistant du sujet (Platz). Au contraire, le sympathicotonique supportera mal l'injection : mydriase, tachycardie, sécheresse de la bouche dureront plusieurs jours.

2° *Collyre*. — Il gouttes d'une solution à 1/1.000 sont instillées dans un des culs-de-sac conjonctivaux, après vérification de l'égalité pupillaire. Il se produirait une mydriase intense chez les vagotoniques.

Epreuve de l'atropine et de l'orthostatisme.

C'est la plus importante des épreuves pratiquées au moyen de l'atropine. C'est la plus intéressante quant au résultat obtenu. La technique en a été mise au point par Danielopolu.

« Le sujet est couché dans le décubitus dorsal. On note le chiffre du pouls. On injecte dans la veine 1/2 milligramme de sulfate d'atropine et on note le maximum des modifications obtenues. On injecte ensuite à de courts intervalles des doses de 1/4, 1/2, 3/4 de milligramme, jusqu'à l'obtention de la paralysie totale du vague cardiaque. Celle-ci peut être vérifiée par la compression oculaire, la compression dite du vague au cou, ou mieux, et c'est là le principe de la méthode, par l'orthostatisme. En effet, l'orthostatisme produit, après atropine, une accélération notable du rythme, qui est due à une excitation du sympathique. Si le vague est complètement paralysé, le rythme s'accélère beaucoup dans la station verticale et revient au bout de peu de temps au chiffre initial une fois le sujet recouché. Si, par contre, le vague n'a pas été complètement paralysé, le rythme s'accélère bien

dans la station verticale, mais se ralentit dans la position couchée, tombant pour quelques instants au-dessous du chiffre initial pour revenir à ce dernier quelque temps après. C'est le ralentissement clinostatique. Il faut donc réinjecter de nouvelles doses d'atropine jusqu'à ce que le ralentissement clinostatique ne se produise plus. »

Cette épreuve permet d'évaluer le tonus de chaque groupe. Le rythme noté avant l'épreuve représente le tonus relatif. On nomme tonus absolu du sympathique le rythme noté lorsque le vague est complètement paralysé. La différence entre les deux chiffres donne le tonus absolu du vague. Ce dernier peut être encore apprécié par la quantité totale d'atropine injectée, celle-ci devant être d'autant plus considérable que le tonus du vague est plus élevé.

Danielopolu donne comme chiffres rencontrés habituellement dans les états normaux et pathologiques :

1° *Normal.*

Tonus relatif	72
Tonus absolu du sympathique.....	128 (de 116 à 128)
Tonus absolu du vague.....	56 (de 48 à 58)
Dose totale d'atropine	1,5 mg.

2° *Sympathicotonie pure.*

Tonus relatif	100
Tonus absolu du sympathique	156
Tonus absolu du vague	56
Dose totale d'atropine.....	1,5 mg.

3° *Vagotonie pure.*

Tonus relatif	56
Tonus absolu du sympathique	126
Tonus absolu du vague	70
Dose totale d'atropine.....	2,25 mg.

4° *Amphotonie.*

Tonus relatif	58
Tonus absolu du sympathique	148
Tonus absolu du vague	90
Dose totale d'atropine.....	2 mg.

5° *Hyposympathicotonie.*

Tonus relatif	52
Tonus absolu du sympathique	100
Tonus absolu du vague	48
Dose totale d'atropine.....	1,5 mg.

6° *Hypovagotonie.*

Tonus relatif	110
Tonus absolu du sympathique	124
Tonus absolu du vague	14
Dose totale d'atropine.....	0,5 mg.

Tous ces chiffres sont indiqués comme des moyennes. Ainsi, cette épreuve donne des résultats précis que l'on peut comparer entre eux. Elle est donc excellente; sous cette réserve qu'elle est un peu compliquée dans sa technique, ce qui est de nature à restreindre son emploi dans quelques cas, et entre autres en clientèle courante.

CHAPITRE V

EPREUVE A L'ADRENALINE

L'adrénaline, découverte par Takamine, a été très employée pour les épreuves pharmacodynamiques. On utilise surtout l'adrénaline naturelle lévogyre.

TECHNIQUE. — Les épreuves et les voies d'introduction sont variées. Ce sont :

1° L'instillation conjonctivale de 1 goutte de solution à 1/1.000 (Lœwi);

2° L'injection sous-cutanée ou intramusculaire de 1/2 ou 1 milligramme.

3° L'injection intraveineuse. C'est, pour Danielopolu, la voie de choix. Il injecte 1/100 de milligramme le matin à jeun. Les discussions furent nombreuses quant à la dose. Deux causes d'erreur, d'après Klyne, résident dans la vitesse de l'injection et le calibre de l'aiguille.

PHYSIOLOGIE. — Les effets de l'adrénaline sur le sujet dit normal sont nombreux, variables, d'interprétation souvent difficile. La dose intervient, de même la préparation du produit.

Le sujet ressent un malaise général, avec palpitations, angoisse, pâleur du visage, agitation, tremblement menu.

La pupille se met en mydriase variable d'intensité et de moment d'apparition.

L'élévation de la tension artérielle est un facteur constant et typique. La dose intervient (Weinberg) : les petites sont hypotensives, les moyennes et les fortes sont hypertensives. On peut noter la succession d'une élévation, puis d'une baisse de pression. Danielopolu, opérant avec des solutions de dilutions variables, a vu que l'hypertension apparaît pour l'injection intraveineuse d'une solution à 1/100.000.

Le pouls est d'abord accéléré (Bauer), puis ralenti. Le ralentissement d'emblée est rare. Pour Danielopolu, une solution à 1/250.000 en intraveineuse produit la tachycardie. Par contre, il suffit d'une solution à 1/750.000 pour déclencher des phénomènes vaso-moteurs. Du reste, l'interprétation d'une épreuve de vasomotricité est rendue difficile par la complexité des phénomènes, tous les capillaires n'ayant pas la même sensibilité à l'adrénaline. La présence de réactions et de contre-réactions dues au phénomène de balancement entre les circulations périphérique et centrale vient encore embrouiller la question et fausser les résultats.

La respiration est augmentée dans sa fréquence et diminuée dans son amplitude.

Les petites doses sont hypertonisantes sur l'appareil digestif, les fortes sont hypotonisantes. La diurèse est accrue. Le tonus vésical devient très faible, d'où tendance à la rétention.

Lœper a noté dans le sang de la lymphocytose suivie de leucocytose polynucléaire. La glycémie est elle-même modifiée en moins, ainsi que les taux de calcium et de potassium.

MODALITÉS DE L'ÉPREUVE. — Sans prétendre passer en revue toutes les épreuves qui ont été proposées, nous allons voir les principales.

1° *Epreuve intraconjonctivale de Lœwi.* — Deux gouttes de solution à 1/1.000, qui donnent normalement du myosis, produisant une mydriase notable chez le sujet dont le sympathique est hyperexcitable.

2° *Epreuve intradermique.* — On injecte dans le derme II gouttes de solution à 1/1.000. Chez un sujet normal, il se produit une zone d'anémie centrale du diamètre d'une pièce de 1 à 5 francs, avec un halo périphérique de 5 centimètres de large persistant pendant une heure ou deux heures. L'épreuve se pratique sur le sujet couché et à la peau de l'abdomen. L'excitabilité du sympathique est évaluée d'après l'intensité de la réaction.

3° *Epreuve de Eppinger et Hess*. — L'injection d'adrénaline chez un sujet normal ou vagotonique ne produit rien. Tremblement, sensation de froid, glycosurie, hypertension, indiquent une hypertonie orthosympathique.

4° *Epreuve de Dressel*. — On la pratique en injectant 1 cm³ de solution à 1/1.000 au sujet et en dressant la courbe de sa tension dans la période qui suit, de 5 minutes en 5 minutes. Chez un homme normal, la courbe sera parabolique. Une courbe sinusoïde indique un vagotonique, un clocher, un sympathicotonique. Pour Guillaume, ces différences de courbes n'ont aucune valeur diagnostique.

5° *Epreuve de Marañon*. — Cette épreuve est basée sur les réactions émotionnelles du sujet après l'injection d'adrénaline. Elle ne peut entrer dans la pratique courante.

6° *Epreuve de Goetsch*. — Elle est très employée actuellement. Le sujet, qui reste couché pendant toute l'épreuve, absorbe 100 grammes de glucose. Un centimètre cube de solution à 1/1.000 lui est injecté par voie intramusculaire. Toutes les 5 minutes, et pendant 1/2 heure, on note la fréquence du pouls, le chiffre de la tension, celui de l'indice oscillométrique, et on recherche le réflexe oculo-cardiaque. Toutes les deux heures, pendant 12 heures, on analyse les urines. Les résultats normaux sont :

- le pouls s'accélère de 6 à 8 pulsations après 25 minutes et revient à la normale en 2 heures;
- la tension monte de 1 à 3 centimètres de mercure après 30 minutes et redevient normale 2 heures plus tard;
- la respiration s'accélère de 2 à 5 par minute;
- le réflexe oculo-cardiaque devient nul ou s'inverse;
- la glycosurie est inconstante;
- la glycémie monte en flèche;
- sensation de malaise, avec palpitations et tremblement.

Ces phénomènes, chez le sujet normal, sont peu importants, et, chez le vagotonique, ils sont nuls. Par contre, le sympathicotonique les présente au maximum.

Plusieurs reproches sont faits à ce test. Il a, sur celui de l'atropine, le défaut d'un coefficient personnel de l'observateur. D'autre part, il ne met pas seulement en jeu le système végétatif, mais aussi les glandes endocrines et le système de la glyco-régulation.

7° *Epreuve intraveineuse.* — Danielopolu estime que l'adrénaline n'est pas, comme l'expérimentation sur l'animal l'avait montré, un sympathicomimétique pur chez l'homme. Ceci explique des résultats paradoxaux. Les petites doses sont vagotropes. Il faut employer les moyennes doses en intraveineuse pour avoir l'amphotropisme. Alors les effets par sympathicotropisme sont plus accentués chez les sympathicotoniques, par vagotropisme chez les vagotoniques.

Que conclure ? Que, dans cette série d'épreuves, à toutes on peut reprocher d'être basées sur des effets trop complexes pour qu'on puisse les provoquer et les interpréter de façon certaine. Elles ne peuvent être utilisées en pratique courante.

CHAPITRE VI

EPREUVE AU NITRITE D'AMYLE

Cette épreuve a été proposée en 1900 par Richard.

TECHNIQUE. — L'inhalation de nitrite d'amyle se fait en vase clos, ou, plus simplement, en cassant une ampoule enrobée dans du coton.

PHYSIOLOGIE. — Deux minutes d'inhalation produisent une accélération du pouls de 10 à 30 pulsations, persistant pendant plusieurs minutes. En même temps, la tension maxima s'abaisse de 2 ou 3 centimètres de mercure, la minima n'étant pas modifiée. La durée de l'épreuve est de l'ordre de 6 à 8 minutes.

PATHOLOGIE. — Chez les sympathicotoniques, cette phase très courte est suivie d'une réaction hypertensive intense et rapide. Au contraire, chez les vagotoniques, le premier phénomène est faible et n'est suivi d'aucune réaction.

INTERPRÉTATION. — Richard compare l'action du nitrite d'amyle à celle de l'atropine. Danielopolu considère deux phases dans le cours de l'épreuve : d'abord une vaso-contriction périphérique réactionnelle, puis une vaso-dilatation active, due à l'excitation globale du système vaso-dilatateur. Langeron met la vaso-dilatation au premier plan des effets directs. D'autres en font un test paralytique du sympathique, ce qui explique l'intensité de l'hypertension secondaire chez les sympathicotoniques. De toutes façons, cette épreuve ne s'applique qu'à la vasomotricité, et n'est pas un test du sympathique au point de vue général.

CHAPITRE VII

EPREUVE INTRA VEINEUSE DU CALCIUM

L'action des sels de calcium est amphotrope à prédominance sympathique. Danielopolu l'a utilisée pour étudier le tonus du cœur, des vaisseaux, de l'œsophage, de l'estomac, des muscles à innervation volontaire. Suivant la dose, on a une action amphotrope à prédominance parasympathique ou sympathique.

Cette épreuve, utilisable en pathologie cardiaque ou digestive, ne peut être étendue à l'étude du système végétatif en entier.

CHAPITRE VIII

EPREUVES AUX EXTRAITS D'ORGANES

I. — *Epreuve à l'extrait thyroïdien.*

Parisot et Richard emploient cette épreuve depuis 1922, au moyen d'extrait désalbuminé de corps thyroïde dont ils injectent de 50 centigrammes à 1 gramme sous la peau d'un sujet à jeun et étendu. L'observation dure une heure. On note les variations du pouls, de la tension artérielle et on recherche le réflexe oculo-cardiaque. Celui-ci est normalement peu modifié, la tension reste normale, le pouls s'accélère. Dans certains cas, il y a bradycardie, hypotension et exagération du réflexe.

L'opo-test de Harrower, par ingestion de poudre de thyroïde, donne des résultats de même ordre.

L'action normale paraît prédominer sur le sympathique, l'action pathologique sur le vague. Mais l'épreuve serait positive chez les hyperthyroïdiens qui sont pourtant sympathicotoniques. Il y a là une contradiction qui rend ce test inutilisable en pratique-sympathologique.

L'épreuve de Parisot et Richard, celle de Harrower, sont des tests d'hyperthyroïdie, et non d'hypersympathicotonie.

II. — *Epreuve à l'extrait de lobe postérieur d'hypophyse.*

En injectant de fortes doses de post-hypophyse, Claude a observé de la glycosurie chez les sympathicotoniques. Au contraire, il y aurait bradycardie et hypotension chez les vagotoniques (Chiray).

Cette épreuve n'est guère utilisée, en raison de l'inconvénient que peut présenter l'introduction dans l'organisme d'une grosse quantité de post-hypophyse.

III. — *Epreuve à l'extrait de pancréas.*

L'extrait de pancréas contient une substance dite vagotonine (Santenoise). L'injection révèle en les augmentant les tendances du sujet à la vagotonie ou augmente l'intensité des troubles préexistants.

CHAPITRE IX

EXAMENS DIVERS

Examen du pouls.

Le pouls est classiquement rapide chez les sympathicotoniques et lent chez les vagotoniques. Parallèlement, la tension artérielle serait élevée chez les premiers et basse chez les seconds. Il n'est là rien d'absolu. Tout au plus peut-on en tirer une indication qui fait orienter l'examen vers le système neuro-végétatif, parfois à tort.

Ce qui est plus intéressant à constater, c'est le « pouls du médecin ». Au début de l'examen, le cœur bat très vite, mais un moment après il revient à un rythme plus calme. Il y a eu une réaction émotionnelle d'un sympathique irritable.

Examen de l'œil.

Ici encore, il n'y a rien d'absolu. Tout au plus, exophtalmie et mydriase feront penser à une sympathicotonie; enophtalmie et myosis à une vagotonie.

Raie dermatographique.

Si on trace avec une pointe moussée une raie sur la peau du malade, il apparaît, quelques instants après, un bourrelet rouge chez les sympathicotoniques. L'épreuve est négative chez les vagotoniques. Mais, ainsi que la réflectivité tendineuse et le réflexe pilo-moteur que nous allons étudier ensuite, c'est beaucoup plus un test local qu'un test du sympathique en général.

Réflexivité tendineuse.

La vivacité des réflexes tendineux dépend du tonus des muscles striés, qui est subordonné à celui du sympathique. Si ce dernier est en hypertonie, les réflexes seront très vifs. Mais le nombre des causes d'erreur possibles empêche de donner une bien grande valeur à ce signe.

Réflexe pilo-moteur.

L'horripilation est homolatérale dans le cas d'excitation périphérique, bilatérale, si le point de départ est central (peur, émotion, évocation d'un souvenir désagréable). Ce réflexe est très utile en neurologie pour apprécier l'intégrité anatomique des fibres sympathiques, et André Thomas en a bien mis au clair la technique et l'interprétation. Mais, à notre point de vue, seul le réflexe bilatéral d'origine psychique a de la valeur. Malheureusement, il est difficile à mettre en évidence. Ce n'est que s'il se produit spontanément au moment de l'examen que de son intensité on tirera des déductions quant au tonus général du sympathique.

CHAPITRE X

REFLEXE OCULO-CARDIAQUE

En 1908, Dagnini et Aschner ont découvert qu'une compression oculaire produisait des modifications réflexes des appareils respiratoire et circulatoire. C'était le début d'une série de travaux sur les réflexes à point de départ oculaire.

TECHNIQUE. — Cet examen doit être précédé de certaines précautions. Le malade doit être à jeun (Claude, Tinel et Santenoise). Pour Guillaume, chez la femme il faut tenir compte du cycle menstruel. Le sujet devra être allongé au calme. On le prévient de la sensation désagréable que produira la compression oculaire.

La pulpe des doigts est le meilleur des compresseurs. L'observateur exerce une pression égale des deux côtés, douce et progressive au début, puis soutenue et constante. On notera exactement l'heure de la recherche et la durée de la compression, qui devra être exactement la même pour tous les examens. La plupart des auteurs admettent 30 secondes comme durée correcte. Le pouls est compté avant, pendant et après l'expérience, à des intervalles réguliers. Lœper et Mougeot ont obtenu des résultats très précis grâce à l'inscription graphique et à l'électro-cardiographie.

Les modifications réflexes du rythme cardiaque ne sont pas instantanées. Pour Laignel-Lavastine, le temps prévu dépasse rarement 4 secondes. Barre admet de $1/2$ à 26 secondes. Le ralentissement considéré comme normal est diversement apprécié. Les chiffres varient, pour les uns, de 4 à 8 (Pachon et Fabre), pour les autres de 6 à 10 pulsations-minute (Lœper, Mougeot).

Une des premières critiques adressées au réflexe oculocardiaque quant à sa technique fut l'utilisation d'un facteur personnel de la part de l'observateur, résidant dans la compression des globes oculaires. D'où l'emploi d'appareils oculo-compresseurs mis au point par Roubinovitch, Barre, Tincl. Mais si ces appareils suppriment une cause d'erreur, ils en introduisent une autre beaucoup plus importante, à savoir l'émotion du sujet pendant l'installation de l'appareil. Elvins et Richard ont, d'autre part, proposé la simple convergence volontaire des globes oculaires qui produit le même réflexe. Laignel-Lavastine estime que la compression digitale est encore préférable à toutes les autres méthodes.

INTERPRÉTATION. — Classiquement, en se basant sur l'antagonisme schématique des systèmes sympathique et parasympathique, une bradycardie de 6 à 12 est normale (réflexe nul). Si le ralentissement est plus considérable, il y a vagotonie (réflexe exagéré). Si le pouls s'accélère, il y a sympathicotonie (réflexe inversé).

La question est malheureusement beaucoup plus complexe. Les théories quant au mécanisme du réflexe sont trop nombreuses pour pouvoir être exposées toutes. Pour les classiques, la voie suivie est trigémino-vagale. Morax, Magitot, Baillant, considèrent que le point de départ est orbitaire et non cornéen. Papillau, Cruseanu, ont montré que la section complète du trijumeau ne supprime pas le réflexe, qui, pour Laignel-Lavastine, emprunte les voies sympathiques. Pour Jossierand, la compression oculaire produit une hypertension du liquide céphalo-rachidien, qui excite directement le noyau bulbaire du pneumogastrique, d'où la bradycardie. Pour Ashner, l'excitation des centres vaso-constricteurs élève la pression intracardiaque et détermine la bradycardie. Daniełopolu écrit que « la compression oculaire modifie profondément toutes les propriétés fondamentales du myocarde ».

Le réflexe est complexe par son mode d'action sur le rythme du cœur, et du fait qu'il provoque en même temps

une série d'autres réflexes oculo-viscéraux, qui, eux-mêmes, retentissent sur le cœur. Au point de vue pratique, nous retiendrons l'opinion de Danielopolu, qui considère cet examen comme une épreuve amphotonique, se conduisant tant sur le vague que sur le sympathique, et prédominant en premier lieu sur la voie inhibitrice, soit sur le parasympathique pour le cœur, sur le sympathique pour le tube digestif. Cette épreuve peut du reste être modifiée par certaines influences pharmaco-dynamiques. L'atropine l'exagère d'abord et la modère ensuite. L'adrénaline, amphotrope, rend le résultat moins net. Les effets de la pilocarpine sont variables. L'ésérine et la génésérine, sympathicotropes, exagèrent le réflexe, comme nous le verrons plus loin.

VALEUR PRATIQUE. — Les opinions sur la valeur diagnostique du réflexe oculo-cardiaque sont partagées. Laignel-Lavastine écrit : « Quand on veut le rechercher correctement, éviter les causes d'erreur qui sont nombreuses, multiplier les examens chez le même sujet avec la même technique, en interpréter les résultats avec prudence et sans esprit de système, on se rend compte que le réflexe oculo-cardiaque a, pour le système végétatif, la même valeur que le réflexe rotulien pour le système cérébro-spinal, et il faudrait que l'on trouve une réalisation pratique du réflexe oculo-cardiaque telle que cet examen devienne aussi rituel que celui du réflexe rotulien. »

Bauer considère que, si l'on veut éviter les causes d'erreur, le réflexe oculo-cardiaque devient une recherche très longue et très compliquée.

Danielopolu classe le réflexe oculo-cardiaque dans les épreuves amphotoniques, exagéré dans les hypertonies, diminué dans les hypotonies, mais sans grande valeur pour déterminer une prédominance pathologique.

Soderberg objecte les causes d'erreur, le manque de précision, les variations momentanées du réflexe. Nous reviendrons plus loin sur ces critiques.

CHAPITRE XI

REFLEXES PARENTS DU REFLEXE OCULO-CARDIAQUE

1° *Réflexe oculo-vasomoteur.* — Une compression légère pendant 30 secondes (Danielopolu) des globes oculaires produit une vaso-constriction suivie de vaso-dilatation, que l'on met en évidence par la plethysmographie. Cette épreuve n'est pas de pratique courante et sa valeur n'est pas bien définie.

2° *Réflexe oculo-respiratoire.* — Il y aurait augmentation d'amplitude des mouvements et ralentissement du rythme.

3° *Réflexes oculo-digestifs.* — Danielopolu a étudié graphiquement les réactions des segments du tube digestif après une compression oculaire légère et longue. Les réflexes oculo-œsophagien, gastrique, colique, vésical, qu'il a constatés, n'ont pas pour nous d'application pratique.

4° *Réflexe naso-facial.* — D'après P.-Emile Weil et ses élèves, une excitation du méat supérieur déclenche des phénomènes de congestion de la face, larmoiement et mydriase, qui sont en raison directe de l'excitabilité du sympathique. Il est difficile de comprendre comment un arc réflexe aussi court peut renseigner sur l'ensemble du système. Il n'est valable que pour la face.

5° *Réflexe palato-cardiaque.* — H. Louge le décrit. Son emploi est difficile et les causes d'erreur nombreuses.

CHAPITRE XII

REFLEXE SOLAIRE

André Thomas et Charles Roux ont décrit, en 1914, sous le nom de réflexe cardiaque hypotenseur, les modifications du pouls radial sous l'influence d'excitations du sympathique abdominal, ces excitations étant directes ou indirectes.

En 1916, Liviereto décrit le réflexe abdomino-cardiaque. Le réflexe solaire apparaît pour la première fois dans les travaux de Claude, Tinel et Santenoise et dans la thèse de Reboul, en 1923.

TECHNIQUE. — L'examen a lieu le matin à jeun. Le malade doit respirer normalement, sans contracter ses muscles abdominaux. Les deux mains sont enfoncées obliquement sous la voûte diaphragmatique, d'une façon douce mais énergique.

PHYSIOLOGIE. — Après un temps perdu de 4 à 25 secondes, le pouls radial diminue, ainsi que la tension. Le phénomène est de durée variable. Il s'épuise avec la répétition. Sous écran, on note la diminution de l'amplitude des mouvements du cœur. Le météorisme abdominal, l'émotion du sujet, influent sur le résultat, qui peut être inversé.

INTERPRÉTATION. — Ce réflexe serait constant chez les névropathes anxieux, mélancoliques, présentant des troubles vago-sympathiques. Mais on le retrouve chez des malades atteints d'affections organiques du tube digestif, ce qui diminue son intérêt puisque les névropathes sont très souvent, eux aussi, et en premier lieu, des dyspeptiques.

CHAPITRE XIII

EPREUVE AMPHOTROPE SINO-CAROTIDIENNE DE DANIELOPOLU

En 1865, Czermack observa, à la suite de la compression carotidienne au niveau du cricoïde à droite, de la bradycardie et de la bradypnée. Il interpréta ce résultat comme provenant d'une action sur le vague, et cette recherche fut admise comme test neuro-végétatif.

Mais, depuis, il fut prouvé que le point de départ était, non pas une action directe sur le vague, comme on l'avait cru, mais une action indirecte sur le sinus carotidien. Les travaux de Henry, en 1923, puis de Danielopolu, entre 1928 et 1932, ont expliqué le mécanisme du réflexe provoqué.

TECHNIQUE. — On peut procéder par simple prise du pòuls et de la tension, mais il est préférable de suivre la méthode tensio-électro-cardiographique. Le sujet étant couché, un aide est chargé de l'électrocardiogramme, deux autres de prendre et de noter la tension artérielle. L'opérateur est ganté de caoutchouc pour éviter de fausser l'électrocardiogramme. Dans une première phase, on excite le sinus par une compression progressive. Dans une deuxième phase, on procède à la compression de la carotide primitive.

PHYSIOLOGIE. — Electrocardiogramme et courbe tensionnelle montrent, lorsqu'on les compare aux graphiques obtenus en dehors de l'épreuve, un affaiblissement, puis une exagération des propriétés du cœur et des vaisseaux.

PATHOLOGIE. — Les résultats, dans les dystonies neuro-végétatives, suivent la loi de l'amphotropisme et des prédominances, les effets étant d'ordre sympathique (tachycardie) ou parasympathique (bradycardie), selon que la prédominance porte sur l'un ou sur l'autre groupe.

INTERPRÉTATION. — Danielopolu donne à cette recherche une grande valeur diagnostique et pronostique au point de vue cardiologie. Etant donné que son mécanisme est neuro-végétatif, est-on en droit d'étendre son domaine et d'en faire une épreuve de tout l'appareil vago-sympathique ? Il semble que non. En effet, les renseignements fournis dépendent étroitement de l'aptitude du cœur à réagir aux excitations, soit sympathiques, soit parasympathiques. Sur un myocarde sain, il est évident que les influx nerveux provoqueront des réponses qui permettront de juger de la tendance ortho ou parasympathique de ces influx. Mais on ne peut plus considérer comme parfaitement sain un myocarde qui — chez un basedowien, par exemple — travaille depuis longtemps à une vitesse anormale. Donc, en théorie, le résultat de l'épreuve ne pourra servir que d'indication, sans apporter aucune certitude. En pratique, il est peu probable qu'on s'adresse à ce test d'une technique compliquée et demandant un appareillage important, pour n'obtenir qu'un renseignement sujet à caution au point de vue exactitude.

CHAPITRE XIV

RESUME DE LA DEUXIEME PARTIE

De ces dix-sept épreuves que nous venons de voir, quelles sont celles qui répondent aux conditions que nous avons posées au début ?

La pilocarpine est d'action inconstante, et celle-ci d'une interprétation trop délicate pour la pratique courante.

On reproche à l'ésérine sa toxicité, qui empêche certains sujets de la supporter.

L'épreuve de l'atropine et de l'orthostatisme est excellente et a le mérite de donner des résultats sous forme de chiffres. Mais elle exige plusieurs injections intraveineuses successives, qui ne seront pas toujours acceptées en clientèle. Elle restera une méthode de recherche excellente à l'hôpital.

Tous les tests à l'adrénaline ont le défaut commun d'une multiplicité d'action qui rend difficile une conclusion.

Le nitrite d'amyle ne renseigne bien que sur la vasomotricité. Le calcium intraveineux n'est valable que pour le cœur ou le tube digestif. L'extrait thyroïdien n'est indiqué que pour les épreuves d'hyperthyroïdie. La post-hypophyse est mal supportée. On n'a pas de résultat matérialisable avec l'extrait de pancréas.

Les examens du pouls et de l'œil ne donnent que de simples indications, qui ne peuvent qu'orienter les recherches.

Raie dermatographique, réflectivité tendineuse, réflexe pilomoteur, interrogent très bien le sympathique local, mais non tout le système végétatif.

Le réflexe oculo-cardiaque donne de bons résultats dans de certaines conditions, sur lesquelles nous reviendrons.

Les réflexes oculo-viscéraux, naso-facial, palato-cardiaque, excellents en théorie, sont peu faciles à bien observer en pratique. Le réflexe solaire n'est pas pathognomonique.

L'épreuve amphotrope sino-carotidienne demande un matériel trop considérable pour les résultats imprécis qu'elle donne en matière de sympathique.

Donc, mise à part l'épreuve atropine-orthostatisme, toutes les autres prêtent à la critique, les moins atteintes étant celle à l'ésérine et le réflexe oculo-cardiaque. C'est en partant de ces deux tests que, sous la direction de M. le Professeur Jeanneney, nous avons envisagé de les combiner en une seule épreuve, sous la réserve de quelques modifications destinées à en rendre le résultat plus fidèle et plus précis.

TROISIÈME PARTIE

LE TEST GÉNÉSÉRINE-RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE

CHAPITRE PREMIER

LE SALICYLATE DE GENESERINE

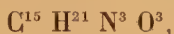
Nous avons vu plus haut que l'ésérine est un des alcaloïdes de la fève de Calabar ou *Physostygya venenosum*, légumineusé papillonacée qui croît sur les côtes occidentales d'Afrique. La fève de Calabar se présente comme une grosse graine, de couleur chocolat, avec, latéralement, une large rainure.

HISTORIQUE. — En 1845, la fève de Calabar fut implantée en Europe. Les travaux de Christison, Sharpey, Fraser, en 1862, Amédée Vee, en 1865, font de l'ésérine ou physostygmine (auteurs allemands) une substance à action oculaire simplement. Les procédés d'extraction permettaient d'obtenir, en plus de l'ésérine, divers corps tels que l'éséridine, l'éséramine, la physovénine, la calabarine.

Ce n'est qu'en 1915 que MM. Polonovski et C. Nitzberg isolèrent un alcaloïde nouveau : la génésérine, qui se révéla

comme un constituant fondamental de la fève de Calabar. L'extraction par la soude à 2 p. 100 leur permirent de l'obtenir à l'état cristallisé.

CHIMIE. — La formule brute de la génésérine est :



soit un oxygène de plus que l'ésérine $C^{15} H^{21} N^3 O^2$. C'est un corps bien cristallisé, sous forme de prismes orthogonaux, fondant à 129 degrés, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther froid, très soluble dans les autres solvants organiques. Son pouvoir rotatoire, en solution alcoolique, est de -175° et, en solution sulfurique diluée, de -188° . C'est, contrairement à l'ésérine, une base très faible, bleuissant légèrement le tournesol, mais ne neutralisant pas les acides. Elle ne donne pas de sels cristallisés avec les acides minéraux, mais en mélangeant une solution étherée de la base avec une solution d'acide salicylique dans l'éther, on obtient par évaporation un salicylate de génésérine cristallisé, fondant à 89-90 degrés.

La génésérine est un N-oxyde de l'ésérine. Sa formule s'écrit :



La synthèse de la génésérine a été faite en partant de l'ésérine. L'oxydation de l'ésérine par l'eau oxygénée donne une huile incolore qui est de la génésérine.

La formation de génésérine dans la fève de Calabar a été expliquée par la présence dans la graine de ferments oxydants.

Nous nous arrêterons à ce bref résumé des travaux de MM. Combemale, Dubois, Ehrenberg, Polonovski, Nitzberg, Solway, Strauss, pour passer à l'étude physiologique de la génésérine.

PHYSIOLOGIE. — La génésérine exerce une action sur les fibres musculaires lisses, augmente l'amplitude des contrac-

tions, renforce le tonus de l'intestin, provoque une hypersécrétion de toutes les glandes digestives. Le mode d'action est celui que nous avons déjà vu au sujet de l'ésérine, qui est un excitant du vague. Ce processus n'est pas encore complètement élucidé. Il semble y avoir une action directe sur les centres parasympathiques. Les travaux de Bozonnet, en 1936, ont apporté une nouvelle théorie. Cet auteur a montré que la présence de génésérine dans du sérum contenant déjà du perchlorate de butyrylcholine empêche l'hydrolyse de ce dernier. Expérimentant ensuite sur le chien, il a constaté que l'ésérine ou la génésérine injectées à l'animal inhibent la cholinestérase de son sérum, ce qui permet une action prolongée de l'acétylcholine libérée dans son organisme. Cette acétylcholine se trouve partout dans le corps : thyroïde, ovaire, testicule, rein, hypophyse, moelle osseuse, muqueuse gastrique et intestinale. C'est un des meilleurs excitants du parasympathique. Rien d'étonnant par suite à ce que la génésérine qui facilite son action agisse comme un vagotrope.

La toxicité de la génésérine est faible. Alors que l'ésérine produit des troubles pouvant être graves pour des doses de l'ordre de 1,5 milligrammes, tous les sujets, même les vagotoniques, pour lesquels elle n'est pas du tout indiquée, supportent sans manifestations d'intolérance plus de 5 milligrammes de génésérine. Cette faible toxicité est particulièrement intéressante dans le cas présent, puisque nous avons posé comme condition que l'épreuve ne soit pas dangereuse. Il n'y aura pas à redouter de l'employer chez des malades antérieurement vagotoniques, l'excitation du vague produite ne risquant pas de déclencher des désordres graves.

Nous avons vu plus haut que, d'après Danielopolu et Carniol, les petites doses d'ésérine sont exclusivement vagotropes, tandis qu'à partir de 3/4 de milligrammes l'action passe par deux phases : une première, rapide et fugace, amphotrope, à prédominance orthosympathique (hypertension et tachycardie) et une seconde à prédominance parasympathique (hypotension et ralentissement du pouls). Là encore,

la génésérine est préférable. Son faible pouvoir toxique permet d'en injecter d'emblée 2 milligrammes chez tous les sujets. La phase sympathicotrope est ainsi très brève. Il se produit bien une accélération du pouls à la suite de l'injection chez quelques sujets, mais elle n'a jamais dépassé 4 pulsations à la minute. Dans une de nos observations, et afin de savoir quelle était la part exacte du produit injecté dans cette tachycardie fugace, nous nous sommes content  d'injecter 1 centimètre cube d'eau bouillie. Le pouls passa de 87 à 90. La phase sympathicotonique a donc bien peu d'importance, puisque l'injection de génésérine que nous avons pratiquée par la suite n'a fait passer le rythme cardiaque que de 89 à 91, soit moins que pour l'eau pure (obs. VII).

Nous considérerons donc que, de la façon et aux dosés où nous l'employons, la génésérine est une substance excitant électivement le vague. Remontant en quelque sorte le niveau fonctionnel de celui-ci, elle contrebalance — d'après la règle du battant de porte de Laignel-Lavastine — l'hypertonie du sympathique. Cette explication est schématique, mais elle rend compte d'une façon satisfaisante des phénomènes observés au cours de l'épreuve. C'est ce qui nous fait la conserver, au moins comme hypothèse de travail.

L'action de la génésérine ne varie pas, selon que la voie d'introduction est sous-cutanée ou intraveineuse. Tout au plus, dans ce dernier cas, est-elle plus rapide.

La génésérine est utilisée en thérapeutique dans un certain nombre de cas. Il ne nous appartient pas de tracer ici toutes les indications et contre-indications de son emploi. Nous ne ferons que citer les principales, d'après R. Held :

1  Au point de vue digestif :

- atonie gastro-intestinale;
- certaines hypochlorhydries;
- constipation atonique;
- aérophagie.

2° Au point de vue cardiaque :

- tachycardie vraie d'origine sinusale;
- névroses cardiaques;
- arythmies.

3° Au point de vue état général :

- certaines émotivités, anxiétés;
- chair de poule et dermographisme exagérés;
- troubles d'hyperthyroïdie.

En somme, la gènesérine peut s'appliquer aux ecto et endo-sympathoses de May et Gallot et même telles que les conçoit M. le Professeur P. Mauriac, c'est-à-dire avec un cadre extrêmement élargi.

CHAPITRE II

LE REFLEXE OCULO-CARDIAQUE

Nous avons vu plus haut (2^e partie) ce qu'était le réflexe oculo-cardiaque, quelle est sa technique, quels sont ses effets physiologiques et comment il faut les interpréter. Nous n'y reviendrons pas, sauf pour des points de détail.

Le réflexe oculo-cardiaque est modifié par l'injection de génésérine ou d'ésérine. Les auteurs qui ont étudié la question l'ont constaté, en particulier M. le Professeur Jeanneney et M. G. Hirtz, qui écrivent : « Après recherche du réflexe oculo-cardiaque, qui est inversé..., l'injection d'ésérine (1 cm³ de prostigmine) ramène le réflexe oculo-cardiaque à la normale, sauf dans les formes graves, irréductibles, d'hyper-sympathicotonie. » Le même phénomène se reproduit avec la génésérine. L'épreuve pourra être pratiquée d'une façon à peu près identique.

Parmi les critiques adressées au réflexe oculo-cardiaque, nous avons retenu celle de Bauer, qui considère cette épreuve comme longue et compliquée si on veut éviter les causes d'erreur, celle de Danielopolu, pour qui c'est une épreuve amphotonique sans valeur diagnostique, et celle de Soderberg, dans son rapport à la VII^e Réunion neurologique. Ce dernier refuse de porter un jugement sur la valeur du réflexe oculo-cardiaque en clinique, se basant sur les causes d'erreur, le manque de précision et les variations momentanées du réflexe. Il termine en disant :

« Comment, en ignorant la valeur antérieure du réflexe

oculo-cardiaque chez un malade, juger des résultats obtenus en une occasion déterminée ? »

Quelles sont les causes d'erreur auxquelles il est fait allusion ? Ce sont : une mauvaise compression oculaire, une position défectueuse des yeux telle que la compression ne porte pas sur la cornée. Influent encore : la digestion, le cycle menstruel, les émotions. Certaines précautions seront à prendre pour éviter ces erreurs. On ne fera la recherche que sur des malades à jeun, qui seront restés au calme un moment, en dehors de la période de leurs règles. La compression sera faite toujours de la même façon, dans la même position des yeux.

Le manque de précision sera évité en suivant une technique immuable. Les résultats pourront par suite être comparés entr'eux avec une exactitude suffisante. Quant aux variations momentanées du réflexe, elles ne compteront pas si on pratique l'examen toujours à la même heure.

Quant à la critique de Soderberg, que nous citons plus haut, elle peut être faite à tous les examens que l'on pratique sur les malades. Il faudrait, pour ne pas la mériter, examiner ceux-ci avant l'éclosion de leur maladie, afin d'avoir des renseignements sur leur état normal. Cela simplifierait énormément l'exercice de la médecine, mais ce n'est pas encore entré dans les mœurs, malheureusement. Quoi qu'il en soit, cette critique ne nous empêche pas d'utiliser le réflexe oculo-cardiaque : d'abord, nous admettons, par extrapolation, que chez notre malade, alors qu'il était sain, le réflexe oculo-cardiaque avait la valeur que nous lui trouvons chez tous les sujets sains que nous examinons. Ensuite, le résultat de notre épreuve s'appuie beaucoup moins sur la valeur intrinsèque du réflexe oculo-cardiaque que sur les variations de cette valeur au cours de l'examen. S'il y a quelque part une erreur, elle se trouve mathématiquement éliminée.

La technique usuelle de l'emploi du réflexe oculo-cardiaque ne comporte sa mise en jeu que, par exemple, au début et à

la fin de l'expérience. Certains auteurs (Camis) ont insisté sur le fait que le réflexe oculo-cardiaque s'éémousse par la répétition. Cette opinion ne nous paraît pas se vérifier, du moins dans les conditions où nous opérons. L'observation II, qui concerne un sujet admis comme normal, montre que le réflexe oculo-cardiaque recherché 12 fois de suite, à 5 minutes d'intervalle chacune, soit pendant 1 heure, n'a présenté que de très faibles variations, sans tendance vers la diminution d'intensité. Peut-être cette diminution se produirait-elle à la longue, mais, dans les conditions où nous nous plaçons, elle semble négligeable.

CHAPITRE III

TECHNIQUE DE L'ÉPREUVE.

Nous allons envisager le matériel nécessaire, la préparation du sujet et la technique elle-même.

MATÉRIEL. — Il n'est pas besoin d'un matériel spécial. Tout médecin a une seringue et une aiguille hypodermique stérilisées pour pratiquer l'injection. L'inscription des résultats pourra se faire sur n'importe quelle feuille de papier quadrillé. Une feuille de température est encore plus pratique. Marquant les valeurs du pouls à l'endroit qui leur est préparé, on portera les variations produites par le réflexe oculo-cardiaque dans le haut de la feuille.

Nous nous sommes servi, comme substance injectée, d'une solution spécialisée de gènesérine, dont la formule est :

Salicylate de gènesérine	deux milligrammes.
Chlorure de sodium	0,007
Eau distillée	0,9
Alcool	0,1
pour une ampoule.	

PRÉPARATION DU MALADE. — Afin d'éviter une cause d'erreur, nous avons toujours opéré sur des sujets à jeun et hors de la période des règles chez les femmes. S'il y a en cours un traitement par une substance agissant sur le système neuro-végétatif, telle que ésérine ou gènesérine, atropine ou génatropine, acétylcholine, pilocarpine, gardénal, etc., l'administration en sera suspendue au moins deux jours auparavant.

Le sujet restera étendu, au calme, à lire ou dormir, pen-

dant au moins une demi-heure. On lui expliquera qu'il va recevoir une piqûre parfaitement inoffensive, et, comme on le lui a déjà fait, on lui appuiera sur les yeux à plusieurs reprises. Ce petit discours, qu'il est toujours prudent de faire, sera fait avec d'autant plus de soin que le ou la malade paraîtra plus impressionnable, en particulier dans les cas de maladie de Basedow.

A l'entourage, on recommandera d'éviter tout geste, tout bruit, toute parole susceptible d'attirer l'attention du sujet avant et pendant l'épreuve.

TECHNIQUE. — Après avoir mis à portée de la main tout ce dont on peut avoir besoin, et noté l'heure exacte :

1° Prise du pouls pendant 30 secondes. Le noter aussitôt.

2° Recherche du réflexe oculo-cardiaque. Nous nous plaçons à côté du sujet et lui disons de regarder le pied du lit et fermer les yeux sans les changer de position. Compression douce, puis plus forte et régulière, pendant 30 secondes, en prenant bien soin d'exercer la pression sur la cornée (d'où la précaution de faire regarder dans une direction donnée) et suivant l'axe de l'œil. Après 40 secondes — qui nous ont paru le temps perdu le plus habituellement rencontré — nous reprenons le pouls pendant 30 secondes et notons la différence avec le pouls primitif.

3° Cinq minutes après la prise du pouls, pratiquer l'injection sous-cutanée de génésérine, à la cuisse ou à l'abdomen.

4° A partir de ce moment, toutes les 5 minutes, noter le pouls et sa variation par le réflexe oculo-cardiaque. Il est commode, à ce sujet, d'utiliser un stéthoscope pour compter le pouls. On le pose une fois pour toutes au niveau de l'aire cardiaque et on l'y laisse toute la durée de la recherche. L'oreille nous a paru plus fidèle que la pulpe des doigts, dont la sensibilité s'émousse rapidement.

5° On arrête l'expérience au bout d'une heure, ce laps de temps étant en général suffisant pour que pouls et réflexe

oculo-cardiaque aient repris leur régime antérieur, ou du moins ne présentent plus que des variations insignifiantes.

DOSES UTILISÉES. — Nous avons vu la formule de la solution employée. Nous en injectons :

1° Chez l'adulte, homme ou femme, une ampoule de 1 centimètre cube, soit 2 milligrammes de gènesérine.

2° Chez l'enfant à partir de 10 ans, une demi-ampoule, soit un milligramme de gènesérine, ceci à cause de la plus grande susceptibilité des enfants à tous les alcaloïdes.

Nous n'avons pas expérimenté sur des sujets plus jeunes, chez qui le système neuro-végétatif, au dire des auteurs, risquerait de mal supporter le choc de l'épreuve.

3° Entre 15 et 20 ans, on injectera des doses allant de 1 à 2 milligrammes, suivant le poids du malade.

CHAPITRE IV

RESULTATS DE L'EPREUVE

Lecture des graphiques.

Ainsi que nous l'avons indiqué dans le chapitre de technique, la courbe supérieure représente les variations du réflexe oculo-cardiaque au cours de l'épreuve, la courbe inférieure celles du pouls.

Pour le réflexe oculo-cardiaque, les valeurs situées au-dessus de la ligne du 0 indiquent une accélération du rythme, donc une inversion du réflexe, celles au-dessous de la ligne un ralentissement du pouls pouvant aller jusqu'à l'exagération de ce réflexe, à partir de 5 à 8, valeurs communément admises par les auteurs.

Le pouls est noté de façon usuelle.

Le début de l'expérience est noté à — 5. A 0, ainsi que l'indique le G surmonté d'une flèche, nous avons pratiqué l'injection de génésérine, tous les temps étant comptés à partir de ce moment-là, sauf pour l'observation VII, où l'épreuve proprement dite ne commence qu'à 20.

Résultats.

Nous avons dressé le tableau suivant pour concrétiser les résultats obtenus au cours des 12 épreuves pratiquées.

Sont inscrits successivement : le numéro d'ordre de l'observation, le diagnostic clinique, la variation du pouls et celle du réflexe oculo-cardiaque (différence entre les valeurs de

début et les points les plus bas). De la différence des deux chiffres obtenus, nous déduisons la prédominance sur le pouls (P) ou sur le réflexe (R).

	Diagnostic	Var. Pouls	Var. R.O.-C.	Prédominance
1	Normal	28	2	P
2	Normal	16	1	P
3	Basedow	4	11	R
4	Basedow	9	10	R
5	Troubles digestifs	40	14	R
6	Troubles nerveux	10	12	R
7	Troubles psychiques	8	12	R
8	Troubles nerveux	16	19	R
9	Etouffements	8	20	R
10	Tics	8	26	R
11	Aérophagie	18	8	P
12	Vagotonie	20	9	P

Il apparaît ainsi que chez un certain nombre de sujets la prédominance d'action de la génésérine porte sur le pouls, tandis que chez les autres elle porte sur le réflexe oculo-cardiaque. D'où une classification des courbes en trois catégories d'après cette prédominance et l'aspect de la ligne tracée.

Première catégorie.

Elle comprend les deux premières courbes. Sans être identiques, elles ont du moins des caractéristiques communes. La génésérine n'a que peu influencé le réflexe oculo-cardiaque (que nous écrirons R. O.-C.), tandis que le pouls a été ralenti, puis est remonté progressivement sans atteindre sa valeur première. Ces deux observations concernent des sujets normaux. Dans l'observation I, le tonus neuro-végétatif avait été vérifié par l'épreuve atropine-orthostatisme de Daniclo-polu.

Deuxième catégorie.

Les 8 courbes suivantes ont montré la prédominance d'action de la génésérine sur le R. O.-C. Les 8 observations correspondantes ont des ressemblances. D'abord le pouls est

rapide et le R. O.-C. est toujours inversé. Ensuite, les malades ont des troubles nerveux, psychiques et digestifs (tremblement, émotivité, angoisse, atonie gastro-intestinale), qui, coïncidant avec un R. O.-C. inversé, font poser le diagnostic clinique d'hyperorthosympathicotonie.

Si, dans ces 8 courbes, on considère le temps mis par le R. O.-C. à retrouver sa valeur primitive, ou une valeur de même ordre, on obtient, en les comptant à partir du début de l'expérience, les chiffres en minutes : 30, 20, 55, plus de 60, 40, plus de 60, 20, plus de 60. D'où deux sortes de malades, réagissant de façons différentes : ceux dont la réascension du R. O.-C. est rapide (20 et 30 minutes) et ceux dont elle est lente (55, 60 et plus).

1° RÉASCENSION RAPIDE. — C'est le cas des observations III, IV et IX.

Obs. III. — Retour en 30 minutes. Le début de la courbe, partant d'un R. O.-C. inversé à + 12, descend à + 4, le R. O.-C. restant toujours inversé. La remontée présente un palier qui la ralentit. Cependant, à la 30^e minute, le R. O.-C. est à + 9. Etant donnée l'allure des courbes suivantes, nous avons trouvé légitime de mettre celle-ci dans le même groupe que les observations IV et IX. Il s'agit dans cette observation d'une maladie de Basedow très caractérisée au point de vue clinique.

Obs. IV. — Dix minutes après l'injection, le R. O.-C., qui était inversé, est revenu à une valeur à peu près normale. 10 autres minutes après, il a repris le type inversé. Tout s'est passé comme si la génésérine avait lutté contre un facteur très intense, et comme si son action en avait été rapidement épuisée. Cliniquement, et d'après le métabolisme basal augmenté de 35,08 p. 100, la malade présente une maladie de Basedow très nette.

Obs. IX. — Nous retrouvons encore le même V, plus net. La minima se place à 10 minutes et le retour au chiffre initial à 20. Il s'agit ici d'une enfant de 12 ans qui présentait

des crises d'étouffements, survenant en classe au cours de la matinée et de l'après-midi, avec des troubles oculaires, la vision s'embrouillant tout à coup. Cliniquement l'examen était négatif, mais le métabolisme basal était augmenté de 15 p. 100.

2° RÉASCENSION LENTE DU R. O.-C. — La descente de la courbe est toujours rapide, mais la branche droite du V, au lieu d'être symétrique à la première, est beaucoup moins inclinée. Cette forme se retrouve dans les observations V, VI, VII, VIII, X, cette dernière présentant une ébauche de remontée brusque, qui s'arrête vite. Dans tous ces cas, le point le plus bas de la courbe se place entre 15 et 20 minutes après l'injection. Le diagnostic clinique peut s'énoncer pour tous : hyperorthosympathicotonie.

Troisième catégorie.

Ce sont les deux dernières courbes. Il y a prédominance d'action de la génésérine sur le pouls. Mais, si le pouls varie, le R. O.-C. est également influencé, ce qui différencie ces deux observations (XI et XII).

Obs. XI. — Le R. O.-C., qui était inversé, s'annule et devient normal. Mais il n'y a plus, comme dans la catégorie précédente, une descente rapide. Elle est lente, et la remontée plus lente encore. Le point le plus bas se trouve à 25 minutes de l'injection. De son côté, le pouls varie lentement. Diagnostic clinique : aérophagie avec douleurs gastriques, palpitations et angoisse.

Obs. XII. — La courbe obtenue est essentiellement différente de toutes les autres. Le pouls se ralentit de 19 en 15 minutes et ne remonte qu'insensiblement. Le R. O.-C., déjà exagéré à — 9, gagne — 18 en 15 minutes et remonte aussitôt à sa valeur première, en restant toujours exagéré. Il s'agit là d'une malade présentant une série de troubles d'hypervagotonie : bradycardie, R. O.-C. exagéré, hypoten-

sion légère, corde colique, constipation, myosis, nausées et vomissements, crainte des déplacements en voiture.

Interprétation.

Elle varie pour chacun des trois catégories, se basant sur les remarques faites ci-dessus.

Première catégorie.

Les deux sujets nous ayant paru normaux cliniquement, nous considérerons comme normales les courbes où le R. O.-C. ne variera que de 1 à 2 et où le pouls sera fortement ralenti. Elles seront spécifiques d'un système neuro-végétatif correctement équilibré.

Deuxième catégorie.

Nous avons vu que tous les sujets présentent à un degré variable des troubles d'hyperorthosympathicotomie au point de vue clinique. Pour tous, l'épreuve donne un résultat commun; action de ralentissement du pouls et de diminution du R. O.-C. avec prédominance sur ce dernier. Ceci coïncide parfaitement avec le pouvoir pharmacodynamique vagotonisant de la génésérine, qui ralentit le cœur et ramène le R. O.-C. à la normale ou l'exagère.

Dans les courbes de cette catégorie, nous avons séparé deux sortes différentes de tracés.

1° ALLURE RAPIDE. — La courbe des variations du R. O.-C. décrit un V dont le point déclive est placé 10 minutes après l'injection de génésérine, le retour du R. O.-C. à une valeur approchée de sa valeur primitive s'effectuant en 30 minutes au maximum. Rappelons les observations III, IV et IX :

Obs. III. — Goitre exophtalmique prouvé par clinique très nette.

Obs. IV. — Goitre exophtalmique avec métabolisme basal + 33,08 p. 100.

Obs. IX. — Pas de dysthyroïdie clinique, mais métabolisme basal + 13 p. 100.

La courbe 4 est typique. La courbe 3 l'est moins, nous l'attribuons au fait que la malade avait subi un traitement prolongé à l'hématoéthYROÏDINE et à la solution de Lugol, traitement qui avait pallié dans une certaine mesure aux troubles de la maladie. Quant à la courbe 9, il est difficile de conclure. D'une part, l'examen clinique ne montre pas de goitre exophtalmique, bien que les troubles observés l'évoquent; d'autre part, le métabolisme basal est légèrement élevé de 13 p. 100. Etant donnée l'analogie avec les deux autres courbes précédemment étudiées, nous admettons la probabilité d'un dysfonctionnement thyroïdien latent.

2° ALLURE LENTE. — La courbe des variations du R. O.-C. décrit un V à branches non symétriques, dont le point le plus bas se place entre 15 et 20 minutes après l'injection de génésérine, le retour du R. O.-C. à une valeur approchée de sa valeur primitive s'effectuant dans un intervalle de temps supérieur à 50 minutes.

Nous avons rencontré ce type 5 fois (observations V, VI, VII, VIII et X). Tous les malades présentaient des signes d'hyperexcitabilité orthosympathique. C'est ce diagnostic que nous porterons sur toutes les courbes de ce genre. L'intérêt de cette recherche apparaît au sujet des malades VII et VIII. En effet, leurs troubles auraient pu être rangés dans la série dite « para-Basedow ». Leur intensité, leur aspect général, étaient intermédiaires entre la sympathicotomie et la maladie de Basedow. Seule, la mesure de leur métabolisme basal — opération délicate, nécessitant un appareillage spécial — aurait pu donner la solution du problème, avec un chiffre normal. Le mode de réaction à la génésérine des sujets permet d'éliminer l'hypothèse de para-Basedow et d'en faire de simples hyperorthosympathicotoniques, du fait de la

différence de courbe avec celle que l'observation IV donne pour une maladie de Basedow caractérisée.

Troisième catégorie.

Une prédominance d'action de la génésérine sur le rythme cardiaque, un R. O.-C. exagéré déjà, qui s'exagère encore davantage, un pouls qui se ralentit et conserve une valeur faible jusqu'à la fin de l'expérience, nous paraissent, d'après l'observation XII, coïncider avec un état d'hypervagotonie clinique. Comme, d'autre part, cela est expliqué par le mode d'action de la génésérine, nous ferons des courbes présentant les caractéristiques ci-dessus, des indices de vagotonie.

L'observation XI concerne un cas moins net. La prédominance d'action sur le pouls, qui se ralentit considérablement (de 48 pulsations) en fait une vagotonie. Le fait que le R. O.-C. était inversé au début ne nous arrêtera pas, car, isolé, le R. O.-C. n'a pas la même valeur diagnostique que la courbe de ses variations au cours de l'épreuve. Il y a là, du reste, une réserve à faire. Il ne serait pas impossible qu'il s'agisse d'une hyperamphotonie à prédominance parasympathique, le sympathique étant donc lui aussi en hypertonie, d'où l'inversion initiale du R. O.-C. Dans ce cas, le diagnostic de vagotonie a été vérifié par le traitement : une préparation à la belladone a fait disparaître la grande majorité des troubles notés.

Application clinique.

Le test génésérine-réflexe oculo-cardiaque peut être utilisé en pratique courante. En effet, il satisfait aux conditions que nous avons posées au début de cette étude (2^e partie, chap. I). Nous les rappellerons brièvement :

1° Le test est d'une technique simple, inoffensive en raison du faible pouvoir toxique du produit utilisé, non impressionnante pour un malade émotif.

2° Il ne nécessite qu'un matériel minime que tout médecin possède.

3° Il ne met en jeu qu'un seul réflexe, dont le seul rôle est de révéler la modification apportée à l'organisme, et dont on ne note que les variations.

4° Les résultats s'expriment en chiffres et se matérialisent par une courbe permettant de suivre toute l'épreuve du début à la fin, et d'en comparer le tracé à ceux qui ont été obtenus antérieurement chez le même malade. On peut suivre ainsi l'évolution de l'affection et juger de l'efficacité du traitement.

L'étude des 12 courbes que nous avons passées en revue se résume dans le tableau suivant :

I. — Prédominance d'action de la génésérine sur les variations du pouls.

1° Avec de faibles variations (4 à 6) de la valeur du R. O.-C. : Sujet normal au point de vue neuro-végétatif (obs. I et II).

2° Avec des variations importantes de la valeur du R. O.-C. : Hypervagotonie (obs. XII) ou amphotonie à prédominance parasympathique (obs. XI).

II. — Prédominance d'action de la génésérine sur les variations du R. O.-C.

1° Descente rapide (10 minutes) de la courbe du R. O.-C. et remontée s'effectuant en 30 minutes au maximum :

a) Maladie de Basedow chez des adultes (obs. III et IV);

b) Troubles d'hyperthyroïdie latente chez une enfant (obs. IX).

2° Descente moins rapide (15 à 20 minutes) de la courbe du R. O.-C. et remontée s'effectuant en un temps supérieur à 50 minutes : Troubles d'hyperorthosympathicotonie (obs. V, VI, VII, VIII, X). Il est probable que, dans des cas d'amphotonie à prédominance orthosympathique, nous aurions des courbes de la même famille.

Nous pouvons donc ainsi reconnaître toutes les variétés de dysfonctionnements du vague et du sympathique, les précautions à prendre pour éliminer les causes d'erreur étaient soigneusement observées, et l'interprétation reposant sur l'étude seule des variations du pouls et du R. O.-C. pendant l'épreuve. La recherche du *test génésérine-réflexe oculo-cardiaque* sera indiqué dans toutes les dystonies neuro-végétatives. Il permettra :

1° de classer les malades en des catégories ayant chacune sa thérapeutique appropriée;

2° De faire la discrimination dans des cas limites où toutes les épreuves pharmacodynamiques ou physiologiques usuelles sont insuffisantes, en particulier dans les états parathyroïdiens. Le diagnostic en est souvent hésitant entre goitre exophtalmique et sympathicotomie sans dysthyroïdie. Certaines de nos observations prêtaient à cette discussion. Nous avons vu que la question se résolvait aisément.

Que le cas soit net, ou que ce soit un cas limite, le *test génésérine-réflexe oculo-cardiaque* contribuera à préciser le diagnostic et autorisera l'établissement rapide et précoce de la thérapeutique la plus qualifiée pour l'état de chaque malade.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

Sujet normal.

(Service de M. le Professeur JEANNENEY.)

G... (Marie), 18 ans, femme de ménage.

Antécédents héréditaires. — Rien à signaler.

Antécédents personnels. — Bronchite à 6 ans. Coqueluche. Scarlatine. Oreillons. Rougeole. Quelques angines.

Réglée à 12 ans. Règles normales, non douloureuses, durant 4 jours.

Appétit bon. Constipation habituelle.

Est entrée dans le service pour une crise d'appendicite, qui a été opérée. Va quitter l'hôpital parfaitement remise.

Le 18 août, on pratique une épreuve de l'atropine et de l'orthostatisme avec, d'emblée, une dose de 2 milligrammes de génatropine (la génatropine étant moins toxique que l'atropine, nous avons ainsi, en une seule injection, paralysé sûrement le vague). Les chiffres obtenus furent les suivants :

Tonus relatif, 68;

Tonus absolu du sympathique, 120;

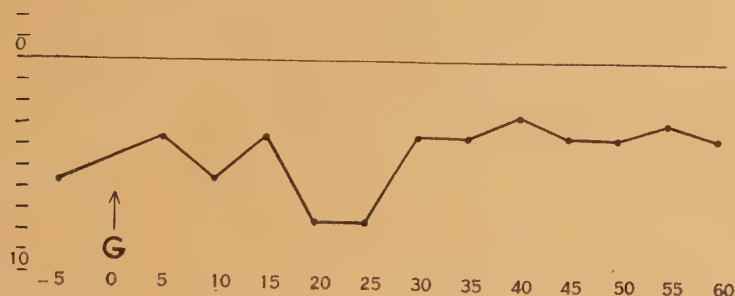
Tonus absolu du vague, 52.

Si l'on se rapporte aux valeurs citées par Danielopolu comme normales, on voit que celles-ci sont respectivement : 72, de 116 à 128 et de 48 à 58. Cette épreuve nous permet de considérer notre sujet comme normal.

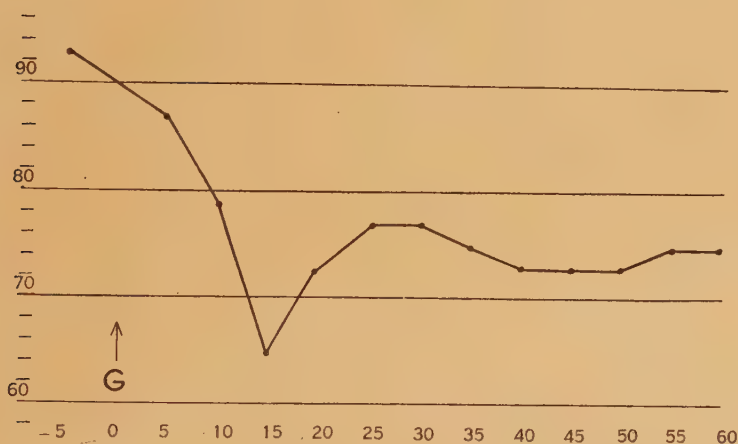
Test à la gènesérine. — On l'a pratiqué 3 jours après, l'influence de la génatropine ayant cessé.

Pouls, 92; R. O.-C., ralentissement de 6.

R. O.-C.



Pouls



L'injection de 2 milligrammes de gènesérine fait baisser le pouls à 64 après 15 minutes, puis il remonte à 76 et se fixe à 72. Quant au R. O.-C., de — 6 il passe à — 8, puis à — 4, où il reste.

Donc le pouls baisse de 28, tandis que le R. O.-C. ne fait qu'osciller autour de son chiffre primitif.

OBSERVATION II (Personnelle).

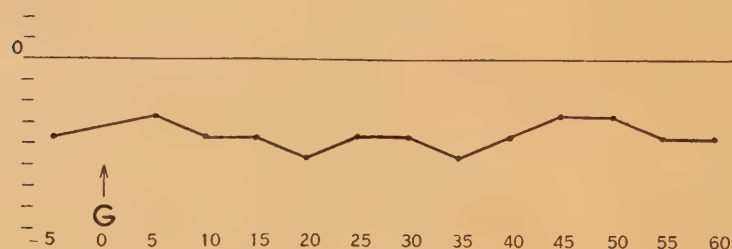
Sujet normal.

F... (Pierre), 22 ans, cultivateur.

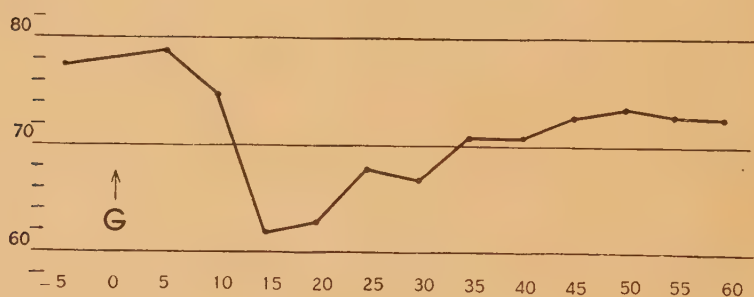
Antécédents héréditaires. — Père mort accident d'auto à 35 ans.
Mère, 41 ans, bien portante.

Antécédents collatéraux. — Un frère bien portant.

R. O. C.



Pouls



Antécédents personnels. — Rougeole. Oreillons.

Examiné pour furoncle du bras.

Bien équilibré, content de sa santé, qui est solide.

Pouls clinostatisme, 77; orthostatisme, 82.

Test à la génésérine. — Le pouls, qui était à 77, descend à 61 à la 15^e minute et remonte progressivement ensuite, atteignant le même chiffre qu'au début.

Le R. O.-C. reste inchangé pendant toute l'épreuve, oscillant entre — 3 et — 5.

OBSERVATION III.

Goitre exophtalmique.

(Service de M. le Professeur JEANNENEY.)

Mme P., 44 ans, employée de commerce.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 53 ans, pulmonaire.

Mère morte à 53 ans, néphrite et insuffisance cardiaque.

Antécédents collatéraux. — Deux frères et une sœur bien portants.

Antécédents personnels. — Rougeole dans l'enfance.

Laryngite à 18 ans. Depuis, angines fréquentes l'hiver.

Réglée à 13 ans. Quelques troubles au début. Par la suite, les règles avancent de 4 jours, sont douloureuses au début, peu abondantes, durent 4 jours.

Mariée à 23 ans. Mari paludéen. Trois enfants bien portants. Pas de fausse couche.

Histoire de la maladie. — Novembre 1933 : Vive contrariété, qui laisse un état de malaise. Migraines, énervement, légère exophtalmie, apparaissent environ 2 mois après.

Juin 1934 : Crises de palpitations. La fatigue et l'amaigrissement augmentent. Traitement par gouttes de Lugol.

Août 1934 : Il survient une pleurésie gauche. La température est tous les soirs à 38 degrés. On ne fait pas de ponction. La malade va habiter aux Baléares, dont le climat lui convient bien.

1936 : Retour en France. Tous les signes ont augmenté, surtout la tachycardie, qui vient par crises. Goitre et tremblement apparaissent. Prend du Lugol et de l'hématoéthyoïdine.

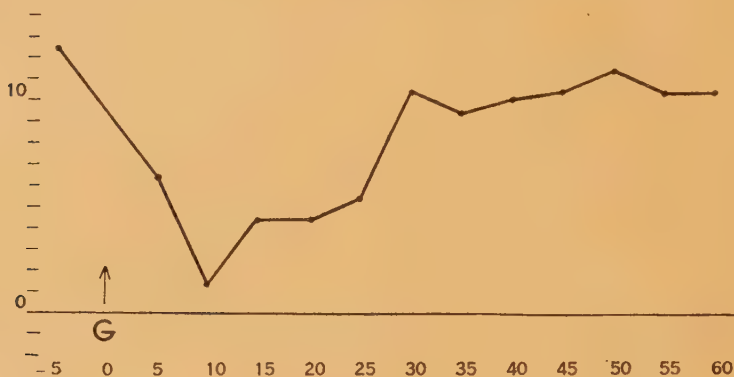
1937 : Après une congestion pulmonaire, la malade se trouve plus fatiguée. Apparition de diarrhée. Alitement. Les règles de juillet sont normales, mais, depuis, il n'en est plus apparu. En octobre, crise de néphrite. En novembre, la malade entre dans le service de M. le Professeur Jeanneney. Nous l'examinons en décembre.

Examen :

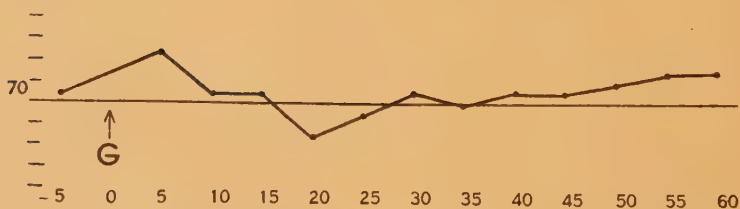
1° Goitre bilatéral, du volume d'une demi-mandarine de chaque côté. Des deux côtés, le cou bat violemment.

A l'auscultation, on note un souffle intense.

R. O. C.



Pouls



2° Exophtalmie de moyenne importance, a un peu diminué. Vision normale.

Non-occlusion de la paupière et défaut de convergence de l'œil, à gauche.

Pas d'asynergie de l'œil et de la paupière supérieure et du front.

3° Tremblement menu, rapide, incessant, généralisé.

4° Pouls à 102, régulier et bien frappé.

Tension au Pachon : Mx, 12; Mn, 7; Io, 3.

La malade se trouve mieux dans l'ensemble qu'un mois auparavant. Elle continue à prendre des gouttes de Lugol.

Test à la gènesérine. — Pouls à 70.

R. O.-C. fait monter à 82.

Pendant quelques instants après l'injection, la malade est agitée, puis elle revient au calme.

L'épreuve terminée, l'examen des graphiques permet les remarques suivantes :

Le pouls, qui était à 70 au début, est passé à 74 cinq minutes après l'injection, puis à 66 à la 20^e minute, pour remonter ensuite progressivement et dépasser légèrement sa valeur primitive.

Les variations du R. O.-C. ont été : de + 12, il est descendu à + 1 au bout de 10 minutes, pour remonter en 20 minutes à + 10 et osciller autour de cette valeur.

Donc, le pouls a été peu influencé, tandis que le R. O.-C. a tendu à revenir à la normale sans y arriver, et est revenu assez vite aux alentours de sa valeur première. Le ralentissement du pouls a été de 4, celui du R. O.-C. de 11.

OBSERVATION IV.

Goitre exophtalmique.

(Malade du Docteur G. HIRTZ.)

Mme E..., 40 ans.

Antécédents héréditaires. — Père mort congestion pulmonaire.

Mère morte cause inconnue.

Antécédents personnels. — Rougeole. Typhoïde à 21 ans.

Puberté à 15 ans, normale.

Une fille bien portante, 7 ans. Grossesse bonne. Hémorragie *post partum*. Enfant mise en nourrice à 9 mois. Stérile depuis.

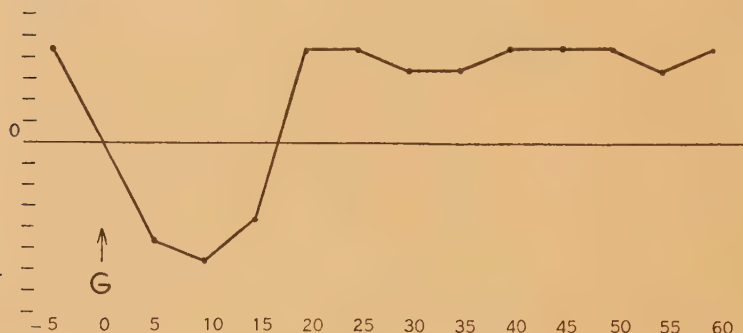
Histoire de la maladie. — Depuis un an, les règles sont devenues très irrégulières. Elles sont indolores, durent 3 ou 4 jours, sont de moins en moins longues. Il y a eu une amélioration par l'Aubéliode.

En même temps, la malade est devenue de plus en plus vive et très agitée.

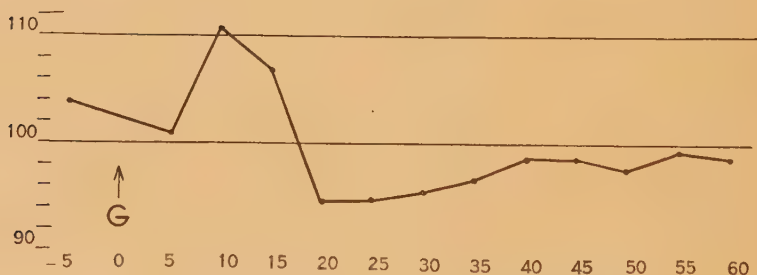
L'appétit est conservé.

Examen. — On trouve au niveau du corps thyroïde, à gauche, un nodule douloureux à la pression, très ferme, de la grosseur d'une noisette, sans expansion ni souffle.

R. O. C.



Pouls



Les yeux sont brillants. Enophtalmie légère.

Pouls : Clinostatisme, 103; R. O.-C., 107; orthostatisme, 114; effort, 124.

Tension artérielle (Pachon) : Mx, 17,5; Mn, 6.

Dermographisme négatif.

Sensibilité de l'angle splénique et du côlon gauche.

Les battements de l'aorte abdominale sont perceptibles.

Le toucher vaginal ne montre rien. Col déchiré.

Le métabolisme basal, mesuré par le Docteur Hirtz, donne comme résultat : + 35,08 p. 100.

Test à la génésérine. — Le R. O.-C., inversé au début (+ 4), est devenu normal avec la valeur — 6 dix minutes après l'injection, pour reprendre sa valeur première dix autres minutes après.

Le pouls, après une ébauche de descente, s'est accéléré, puis ralenti de 9 pulsations par rapport au début.

OBSERVATION V (Personnelle).

Troubles digestifs par atonie.

C... (Jeanne), 23 ans, employée de commerce.

Antécédents héréditaires. — Parents vivants, bien portants.

Antécédents personnels. — Rougeole à 6 ans. Varicelle à 8 ans.

Réglée à 12 ans. Les règles ont été douloureuses pendant les premières années. Actuellement, elles ne le sont plus, avancent de 2 jours, en durent 4 ou 5, ne sont pas très abondantes.

Histoire de la maladie. — Depuis 5 ou 6 mois, la malade se plaint de pesanteurs après les repas, avec une sensation de gêne, « que ça ne passe pas ». Elle est constipée, se réveille souvent avec la bouche amère et la langue blanche. Par accès, elle a le teint jaune. S'émeut facilement.

Examen. — Ventre ballonné, peu musclé, atone.

Clapotis gastrique alors que le repas a été pris plus de 3 heures auparavant.

Cæcum et côlon sont gros, remplis de matières. Nombreux gargouillements à droite.

Point de Murphy léger.

Le corps thyroïde paraît normal.

Pas d'exophtalmie. Mydriase. Les conjonctives sont subictériques.

Tremblement intentionnel.

Pouls, au début, 90; 1/4 d'heure après, 82.

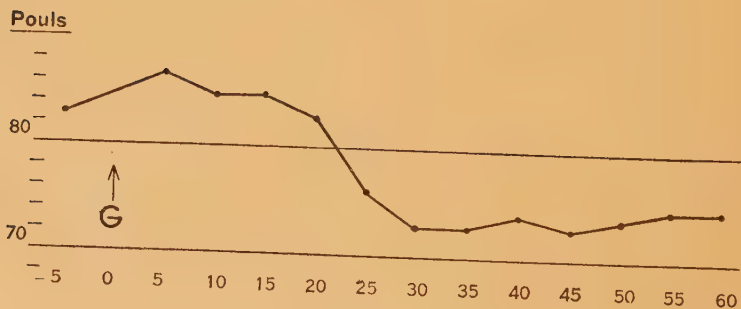
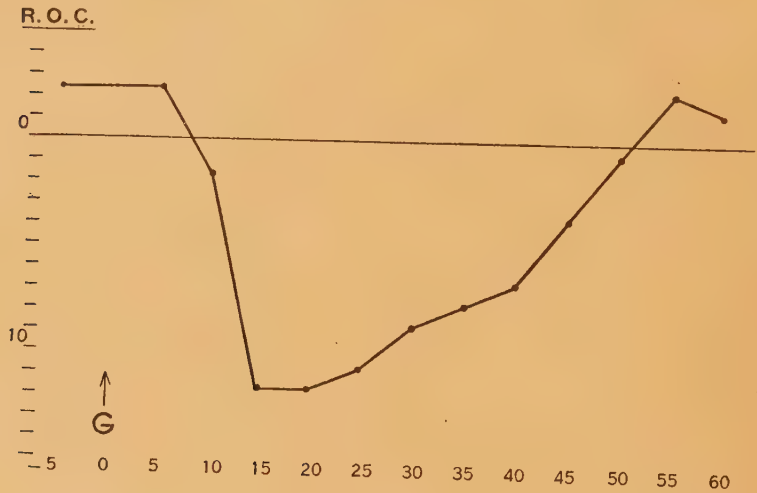
R. O.-C. : le pouls passe de 82 à 84.

Tension au Pachon : Mx, 15; Mn, 10; Io, 3,5.

Test à la génésérine. — Le pouls passe de 82 à 86 sous l'influence

de la sensation de piqure, puis se calme et tombe à 72 après 30 minutes. Il tend à remonter ensuite doucement

Le R. O.-C. inverse à + 2 prend, après 15 minutes, la valeur — 12 et retend vers son premier chiffre, qu'il atteint à la fin de l'expérience.



OBSERVATION VI (Personnelle).

Troubles nerveux.

C... (Marie), 37 ans, sans profession.

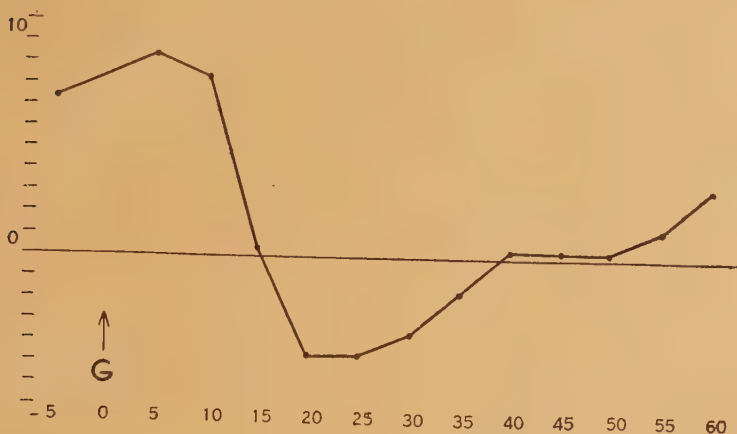
Antécédents héréditaires. — Père, 67 ans, rhumatismes.

Mère, 60 ans, bien portante.

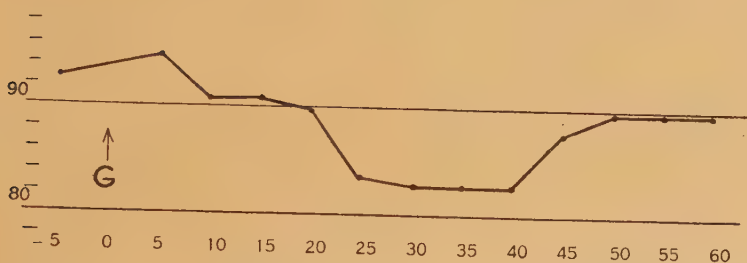
Antécédents collatéraux. — Deux frères, 42 et 39 ans. Rien à signaler.

Antécédents personnels. — Aucune maladie éruptive.

R. O. C.



Pouls



Réglée à 14 ans. Grande irrégularité au début, normales par la suite. N'ont jamais été douloureuses. Pas de pertes entre les règles.

A 20 ans, crise étiquetée neurasthénie. Amélioration par un séjour à la campagne et des préparations à base de fer.

Histoire de la maladie. — Depuis quelques mois, la malade se sent nerveuse, surtout par temps orageux. Ses règles sont devenues un peu moins abondantes, et ne durent que 5 jours au lieu de 6. L'appétit n'a pas varié. Mais, après les repas, la malade se sent mal à l'aise et a des bouffées de chaleur.

Dix jours auparavant, elle devait partir en voyage et avait fait ses préparatifs avec plaisir et beaucoup d'agitation. Le matin de son départ, énervement, angoisse, sensation qu'elle ne partira pas, ou que son voyage sera interrompu par une quantité de catastrophes, à tel point qu'elle consulte un médecin pour savoir si elle est en état de partir. Une préparation au bromure calme les troubles et permet le voyage.

Actuellement, l'angoisse n'a pas reparu, mais les digestions restent très pénibles.

Examen. — Pouls, 96; R. O.-C., 104.

Tension : Mx, 15; Mn, 9; Io, 3.

Ni goitre, ni exophtalmie.

Sujet maigre, mais ne maigrit pas davantage.

Agrandissement de la sonorité gastrique.

Horripilation spontanée au déshabillage, avec hypersudation axillaire.

Dermographisme très faible.

Il y a des alternatives de diarrhée et de constipation.

Test à la génésérine (quelques jours après). — On obtient un ralentissement du pouls de 10 pulsations après 30 minutes.

Le R. O.-C. inversé à + 7 devient nul, puis + 5 après 20 minutes.

Traitement. — On donne de la génésérine à la dose de XX gouttes deux fois par jour. 10 jours après, les troubles ont diminué.

OBSERVATION VII (Personnelle).

Troubles psychiques et digestifs.

Mme veuve V..., 42 ans, commerçante.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 60 ans de broncho-pneumonie.

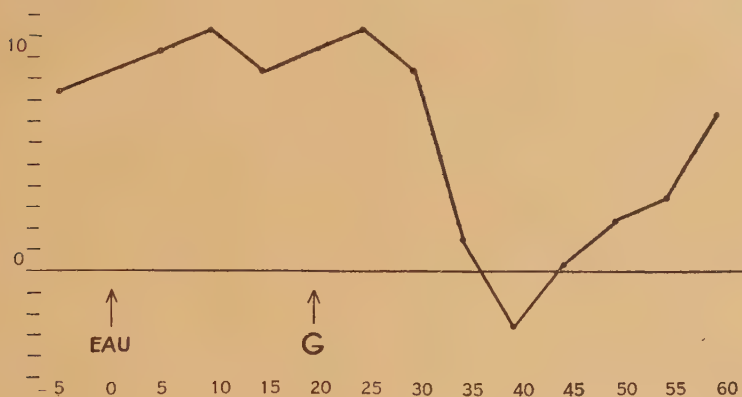
Mère morte à 47 ans (cancer du sein [p]).

Antécédents personnels. — Rougeole, scarlatine, typhoïde.

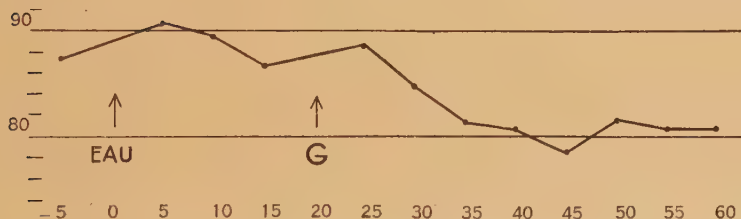
Réglée à 12 ans. Règles avancent de 2 à 3 jours, en durent 5. Abondance normale.

Mariée à 21 ans. Ni enfants, ni fausses couches. Veuve depuis 6 ans.

R. O. C.



Pouls



Histoire de la maladie. — Après la mort de son mari, a présenté une période d'idées noires, avec amaigrissement et neurasthénie. Amélioration par la suite. Mais, depuis 2 ans, les crises de tristesse recommencent. Est devenue incapable de prendre les décisions utiles pour son commerce.

Elle a des bouffées de chaleur, des insomnies, des vertiges. Ses digestions sont pénibles et longues.

Les règles disparaissent peu à peu, ne reviennent que tous les 2 mois et ne durent que 2 jours.

Examen. — Pas de thyroïde ni d'exophtalmie.

Tremblement léger, intentionnel.

Ballonnement abdominal. Pas de points douloureux.

Pouls : Clinostatisme, 87; orthostatisme, 92; R. O.-C., 95.

Test à la gènesérine. — Dans une première phase, on injecte 1 centimètre cube d'eau bouillie, en disant à la malade que c'est la substance thérapeutique. Le pouls passe en 5 minutes de 87 à 90 pour redescendre ensuite. Parallèlement, le R. O.-C. passe de + 8 à + 11, puis à + 9.

A ce moment, on injecte la gènesérine. Après une accélération de 2, le pouls se ralentit de 10 par rapport à sa première valeur. Le R. O.-C. diminue pour s'arrêter à — 3 et remonter dans les minutes suivantes.

La gènesérine ne paraît donc pas responsable de l'accélération immédiate du pouls, qui est plutôt due à l'émotion de la malade au moment de la piqure.

OBSERVATION VIII.

Troubles nerveux.

(Service de M. le Professeur ABADIE.)

V... (Vicente), 34 ans, réfugiée espagnole.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant.

Mère morte d'un cancer.

Antécédents personnels. — Rougeole. Variole (p).

Réglée à 13 ans. Règles toujours un peu en retard, peu abondantes, sans troubles nerveux.

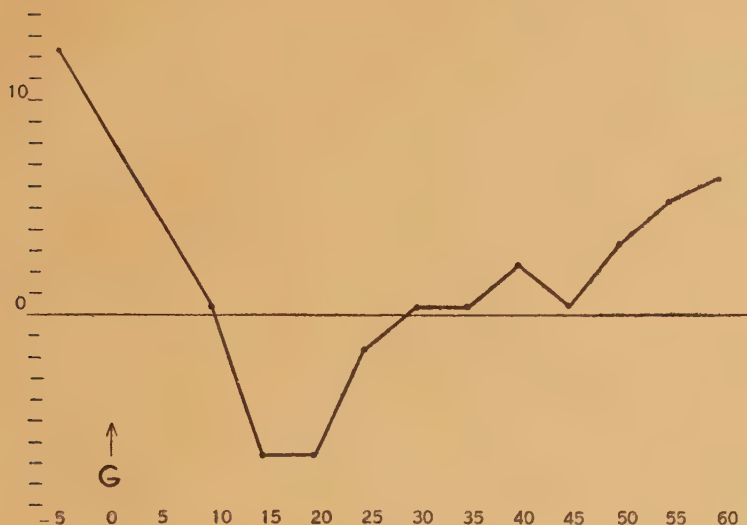
Pendant toute son adolescence, a été anémiée, se fatiguant facilement, mangeant peu.

Mariée à 19 ans. Un enfant de 2 ans 1/2, bien portant. Pas de fausse couche.

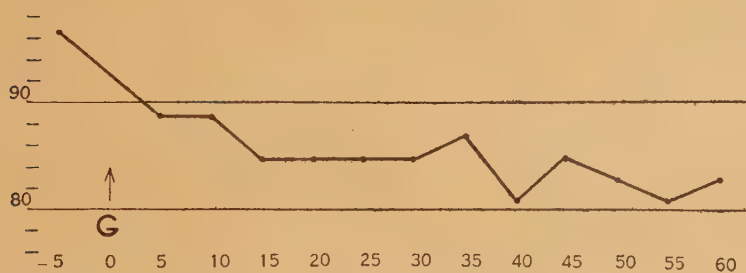
Histoire de la maladie. — Depuis 2 ans, est devenue très émotive à la suite d'impressions violentes pendant la guerre espa-

gnole. Ne peut pas dormir. Anxieuse, sursaute à chaque bruit, a peur, ressent une vive douleur au creux de l'estomac. Céphalées durent 7 ou 8 jours, se calment et recommencent. Troubles neuro-

R. O. C.



Pouls



végétatifs : bouffées de chaleur, sensation de froid, sensation de piqûres d'épingles par tout le corps. A beaucoup maigri.

Il y a 3 mois, crises de nerfs. Hospitalisée dans le service de M. le Docteur Denis. Calmée par médication bromurée et du gardénal. Puis les troubles ont recommencé.

Examen. — Malade très agitée, au facies très mobile, aux yeux brillants. Parle avec abondance (en espagnol). Se plaint de ses

nerfs, pleure parce qu'elle craint une maladie de cœur, puis devient joyeuse à la pensée de sa petite fille.

Il apparaît au début de l'examen des plaques rouges au cou et au menton, qui disparaissent ensuite progressivement.

Mains agitées d'un tremblement menu, rapide, non intentionnel, qui varie d'un instant à l'autre.

Cœur : Rien à signaler.

Pouls à 90.

Tension : Mx, 14; Mn, 7; Io, 2,5.

B.-W. négatif.

Urée sanguine, 0,22.

Pas de corps thyroïde appréciable.

Test à la génésérine. — Difficile de faire accepter la piqûre. Est à la fin convaincue de son utilité. Grande nervosité. Larmes. A ce moment, le pouls est à 96 et le R. O.-C. à + 12.

Injection. En 15 minutes, le R. O.-C. s'annule et atteint — 7. Le pouls se ralentit doucement, et, en 40 minutes, descend à 80. En même temps, la malade se calme progressivement, et, à un moment, déclare — autant qu'on puisse comprendre — qu'elle se trouve beaucoup mieux.

OBSERVATION IX.

Crises d'étouffement et troubles oculaires chez une enfant.

(Service de M. le Professeur CRUCHET.)

H... (Raymonde), 12 ans.

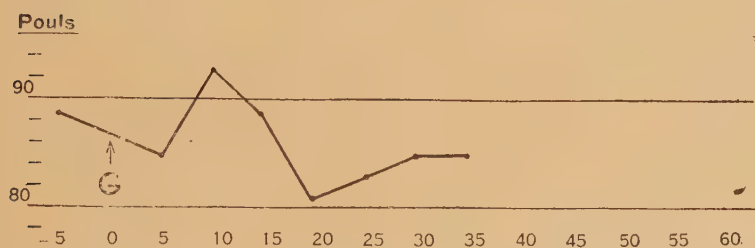
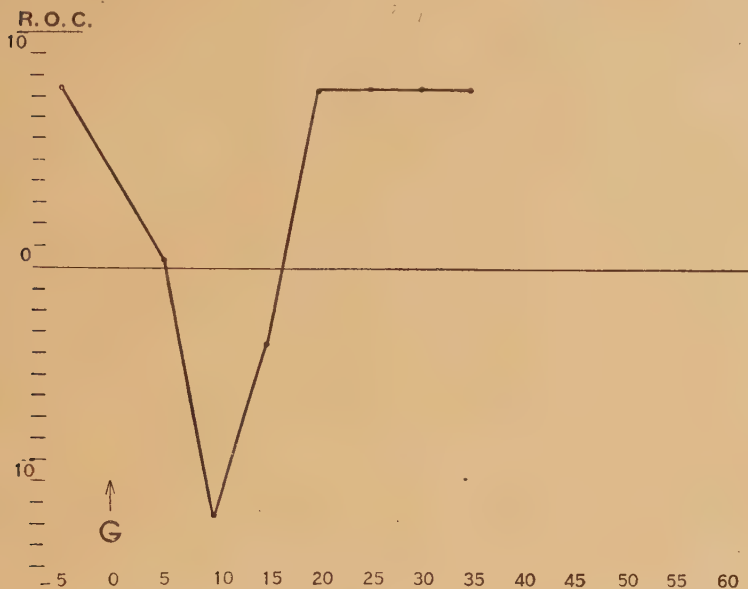
Antécédents héréditaires. — Père 45 ans, bien portant.

Mère 33 ans. Dix grossesses, dont une fausse couche et trois morts. Hémoptysie pendant la dernière grossesse. Soignée au Sanatorium de Feuillas.

Antécédents personnels. — Bronchite. Pneumonie à 4 ans. Opérée des végétations.

Histoire de la maladie. — Depuis un mois, l'enfant présente des

crises d'étouffement et des troubles oculaires. Ces crises surviennent à la fin de la matinée et l'après-midi, à l'école. Douleurs d'estomac avec sensation de faim. Impression de constriction du cou



et d'évanouissement imminent. Douleurs dans les yeux et vision défectueuse : tout s'embrouille subitement.

Examen. — L'examen physique est négatif. Rien au point de vue digestif et pulmonaire, sauf des hiles un peu chargés.

Fond d'œil normal. Acuité O. D. G. : 8/10.

B.-W. et Hecht négatifs.

Rien dans les urines.

Cuti-réaction positive ++.

Métabolisme basal, + 15 p. 100.

Pouls, 90; R. O.-C., + 13.

Un traitement à l'Eunéryl est institué.

Test à la génésérine. — L'enfant n'a pas pris d'Eunéryl la veille.

Pouls, 88; R. O.-C., + 8.

On injecte 1 milligramme de génésérine, qui est bien supportée. Le pouls descend, remonte, redescend à 80, puis tend à revenir vers son premier chiffre. Le R. O.-C. s'annule et s'exagère à — 12 après 10 minutes, puis, en 10 autres minutes, remonte à + 8.

OBSERVATION X.

Tics chez un enfant.

(Service de M. le Professeur CRUCHET.)

T... (Georges), 12 ans 1/2.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant.

Mère très nerveuse, agite tout le temps la tête.

Antécédents collatéraux. — Ni frère ni sœur.

Une tante (sœur du père) est très nerveuse.

Antécédents personnels. — Varicelle. Diphtérie à 6 ans.

Histoire de la maladie. — Il y a 18 mois, l'enfant a commencé à présenter des tics : clignements et tournements d'yeux, tremblement de la main droite. Puis flexions de la tête et mouvements du cuir chevelu. Bouffées de chaleur fréquentes.

Examen. — On note les tics cités plus haut, qui se succèdent sans ordre apparent. Sur un ordre, ils s'arrêtent un moment, mais on voit que l'enfant n'est pas à son aise. Puis il dit ne plus pouvoir se retenir davantage, et, pendant quelques instants, les grimaces se succèdent sans arrêt.

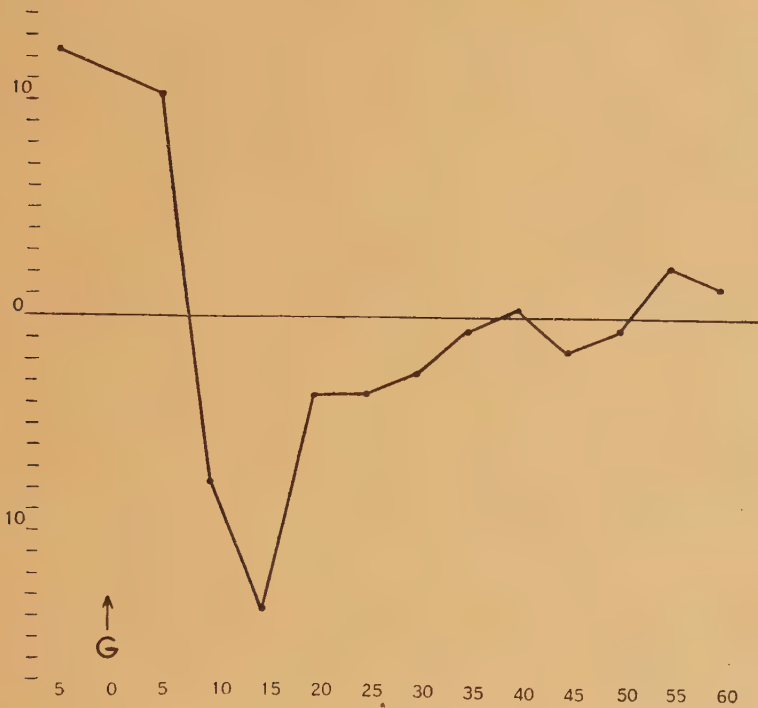
Le tremblement est menu, rapide, intentionnel.

Au point de vue réflexes, on trouve :

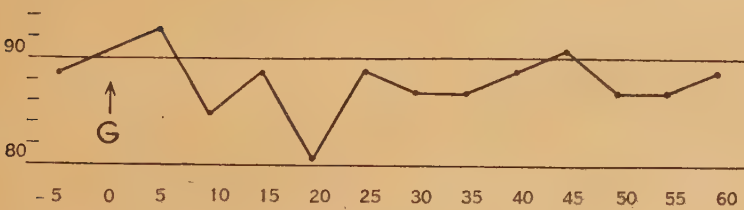
— achilléen : droit, normal; gauche, normal;

- rotulien : droit, vif; gauche, normal;
- pas de clonus de la rotule;
- cubital : droit, très vif; gauche, vif;

R. O. C.



Pouls



- radial : droit, faible; gauche, faible;
- bicipital : droit, vif; gauche, normal;
- masséterin : droit, normal; gauche, normal;
- abdominal : droit, normal; gauche, normal.

Test à la gènesérine. — Avant : pouls, 88; R. O.-C., + .12 (inversé).

La quantité de gènesérine injectée est de 1 milligramme. Elle est supportée sans aucun trouble.

Le pouls s'accélère de 4, descend à 80, remonte et oscille autour de 88.

Le R. O.-C. diminue fortement et devient exagéré avec — 16 au bout de quinze minutes, puis normal avec — 4 cinq minutes après.

OBSERVATION XI (Personnelle).

Aérophagie et palpitations.

Mme M..., 48 ans, cultivatrice.

Antécédents héréditaires. — Père bien portant.

Mère morte de suites de couches.

Antécédents collatéraux. — Un frère plus âgé, bien portant.

Une sœur plus jeune, très nerveuse (?).

Antécédents personnels. — Luxation congénitale gauche. Rougeole, coqueluche, varicelle.

Réglée à 16 ans.

Mariée à 22 ans. Deux enfants. 18 et 10 ans. Pas de fausse couche, ni de pertes entre les règles.

Ménopause à 46 ans.

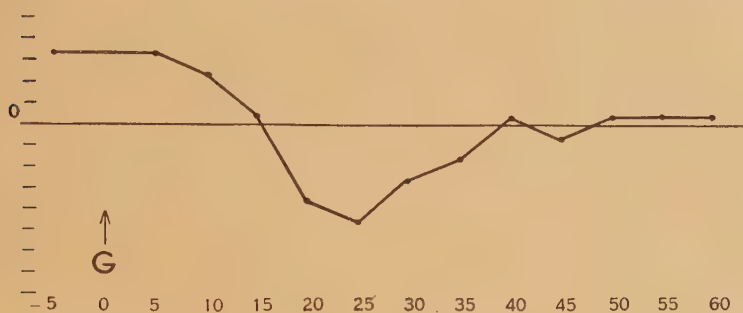
Histoire de la maladie. — Malade très nerveuse, au dire de son entourage. Est bouleversée pour peu de chose, s'agite intensément et se trouve ensuite très déprimée. Souffre de l'estomac depuis 5 à 6 ans. Les douleurs surviennent après les repas, sensation de mort imminente accompagnée de palpitations. Ces troubles atteignent leur maximum lorsque la malade se trouve en période d'énervement. Elle se sent gonflée, et dit qu'elle serait soulagée si elle pouvait évacuer son contenu gastrique. Constipation habituelle.

Examen. — Femme maigre, agitée, parlant fort.

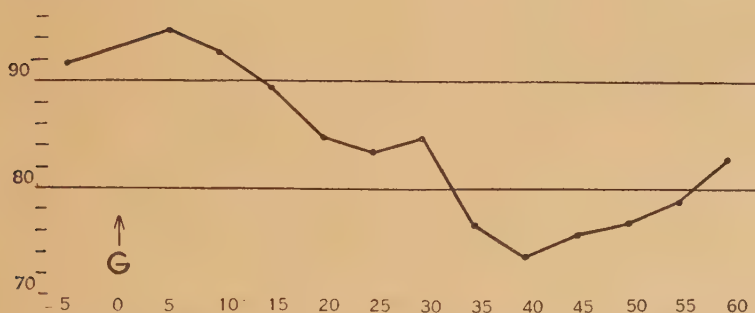
On ne trouve aucun point douloureux abdominal ou thoracique.
Tympanisme de toute la région épigastrique.

Le rythme cardiaque est actuellement normal.

R. O. C.



Pouls



Test à la gènesérine. — Le pouls passe de 91 à 76. Vers la fin de l'expérience, la malade a de nombreux renvois de gaz, qui — dit-elle — la soulagent et lui permettent de mieux respirer.

Le R. O.-C., qui était à + 3, s'annule et devient — 5. Après 40 minutes, il se fixe autour de 0, alors que le pouls remonte légèrement, mais sans atteindre son chiffre primitif.

OBSERVATION XII (Personnelle).

Vagotonie.

G... (Octavie), 39 ans, sans profession.

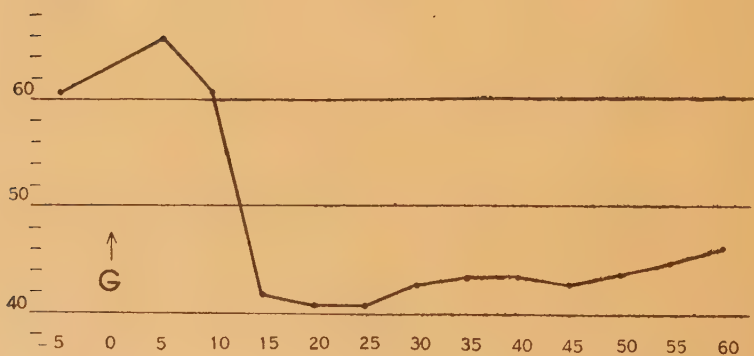
Antécédents héréditaires. — Père mort cause inconnue.

Mère 62 ans. A présenté des crises d'asthme qui ont à peu près cessé depuis sa ménopause, survenue à 42 ans.

R. O. C.



Pouls



Antécédents collatéraux. — Une sœur mariée, bien portante.

Antécédents personnels. — Aucune maladie éruptive.

Aurait présenté, vers 10 ans, des crises d'asthme qui la réveillaient la nuit. Les crises étaient peu rapprochées. Soignée par des gouttes calmantes. Amélioration. Aucune indication sur la nature de ces gouttes.

Réglée à 13 ans. Règles très douloureuses au début, très abondantes. La douleur s'arrêtait dès l'apparition de l'écoulement, qui durait 7 ou 8 jours.

Mariée à 20 ans. Mari bien portant.

Un enfant (garçon) de 16 ans. La grossesse fut pénible. Vomissements intenses. Accouchement et suites normales. Depuis ce moment, les règles sont devenues beaucoup moins douloureuses.

Une fausse couche 2 ans après l'accouchement.

Pertes blanches entre les règles, d'importance variable.

Histoire de la maladie. — A toujours eu facilement des nausées. Mais, depuis un an environ, elles deviennent plus fréquentes, déclenchées par toute odeur forte, et s'accompagnent souvent de vomissements alimentaires.

Douleurs d'estomac, à type de crampe ou de brûlure. Pas d'hoir fixe. Les vomissements ne contiennent jamais de sang.

Constipation opiniâtre, malgré tous les laxatifs essayés.

Depuis très longtemps, a le mal de mer en voiture, avec impression de manque d'air. Craint les voyages en chemin de fer. Est obligée de se placer dans le sens du déplacement de la voiture.

Examen. — Cœur : auscultation négative.

Pouls, 62; R. O.-C., 50.

Tension artérielle (Pachon) : Mx, 13; Mn, 5; Io, 1,5.

Appareil digestif : langue blanche. Dans la fosse iliaque gauche, on sent une corde colique sensible à la pression. N'est pas allée à la selle depuis 2 jours.

Appareil uro-génital : rien à signaler.

Pupilles en myosis.

Système pileux assez peu abondant.

Varices de la saphène interne, surtout à gauche.

Test à la génésérine. — Le pouls est à 60, le R. O.-C. à — 9, donc légèrement exagéré.

L'injection ralentit le pouls à 40 en 20 minutes, puis il remonte progressivement, mais n'est qu'à 55 à la fin de l'épreuve.

Le R. O.-C. s'exagère davantage jusqu'à — 18, et reprend sa première valeur. Il paraît beaucoup moins influencé que le pouls.

CONCLUSIONS

I. — Le test *génésérine-réflexe oculo-cardiaque* dérive de l'épreuve à l'ésérine décrite par M. le Professeur Jeanneney, mais en utilisant le salicylate de génésérine en solution hydro-alcoolique, en raison de son action vagotonisante nette à des doses que sa faible toxicité autorise.

II. — C'est une étude graphique des variations que présentent le pouls et le réflexe oculo-cardiaque d'un sujet au repos et à jeun sous l'influence de l'injection sous-cutanée de deux milligrammes de génésérine (chez l'adulte), l'inscription étant faite par l'observateur sans appareillage spécial.

III. — Les résultats se déduisent de l'examen des courbes et de la comparaison des dénivellations qu'elles présentent.

IV. — L'interprétation est la suivante :

A. Prédominance de dénivellation sur la courbe du pouls :

a) R. O.-C. peu ou pas influencé : *équilibre vago-sympathique*.

b) R. O.-C. fortement influencé :

α. exagéré au début : *vagotonie*;

β. inversé au début : *amphotonie hypervagotonique*;

B. Prédominance sur la courbe du réflexe oculocardiaque :

- a) Courbe du R. O.-C. descend en 10 minutes et remonte en moins de 30 minutes : *hypersympathicotonie avec hyperthyroïdie* (Basedow);
- b) Courbe du R. O.-C. descend en plus de 15 minutes et remonte en plus de 50 minutes :
 - α. R. O.-C. inversé au début : *hypersympathicotonie*;
 - β. R. O.-C. normal ou exagéré au début : *amphotonie hypersympathicotonique*.

V. — Première application : diagnostic des tempéraments dits « nerveux » et des dystonies neuro-végétatives en vue d'un traitement étiologique.

VI. — Deuxième application : diagnostic des cas limites ou mixtes, tels les états parabasedowiens, dans lesquels on séparera les maladies de Basedow frustes, devant être traitées chirurgicalement, des troubles d'hypersympathicotonie, dont le traitement est médical.

VU : *Le Doyen,*
PIERRE MAURIAC.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président,
JEANNENEY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 15 octobre 1938.
Le Recteur de l'Académie.
Pour le Recteur :
Le Vice-Président du Conseil de l'Université.
DARBON.

BIBLIOGRAPHIE

- BACQ. — L'idée d'antagonisme entre sympathique et parasympathique est-elle justifiée ? *Liège médical*, 5 janv. 1936.
- BARBIER. — Exploration clinique des réflexes sympathiques. *Journal médical de Lyon*, 5 févr. 1926.
- BARRÉ. — Variations et inversion des sensibilités aux médicaments chez les sympathiques. *Réunion neurol. Strasbourg*, 24 janv. 1931.
- BELEY (A.-P.-L.). — Tartrate d'ergotamine en thérapeutique sympathicolytique. *Monde médical*, p. 51-59, 15 janv. 1938.
- BEZANÇON (Justin). — Sympatholytiques en thérapeutique générale. *Paris médical*, 45, 15 déc. 1936.
- BINET. — Poison paralysant du sympathique. *Presse médicale*, p. 916, 3 nov. 1923.
- BOZONNET. — Inhibition de l'hydrolyse du perchlorate de butyrylcholine par le sérum en présence de génésérine. *Société de biologie*, CXXIII, p. 920-922, 1936.
- BROUHA. — Quelques acquisitions récentes dans le domaine de la physiologie du sympathique. *Scalpel*, XXVII, p. 1050, juill. 1933.
- BROUHA (Lucien). — Le sympathique, système neuro-endocrinien. *Liège médical*, XLIV, 1^{er} févr. 1936.
- CHAUCHARD (P.). — Variations de l'excitabilité de l'intestin et de ses nerfs intrinsèques sous l'influence d'agents pharmacologiques. *Société de biologie*, CXXVII, p. 181, 1938.

CHAUCHARD. — Etude comparative des modes d'action des agents sympathomimétiques et sympatholytiques sur l'excitabilité des appareils vaso-moteurs. *Société de biologie*, XVI, 22 mai 1937.

CHAZAL (P.). — Valeur comparée des moyens d'exploration du système neuro-sympathique. Thèse Paris, 1935.

CLAUDE, TINEL, SANTENOISE. — *Société de biologie*, p. 469, 24 févr. 1923.

COHEN E.-I.). — Influence du sympathique sur le métabolisme basal. *Annales d'endocrinologie*, p. 644-655, déc. 1937.

COOKE. — *Lancette*, I, p. 1052, 1^{er} mai 1937.

DANIELOPOLU (D.). — Principes de physio-pathologie digestive. *Presse médicale*, p. 162, 7 févr. 1925.

— Les lois fondamentales qui régissent le fonctionnement du système nerveux végétatif à l'état normal et pathologique. *Presse médicale*, p. 1645-1647, 26 déc. 1928.

— *Société médicale des hôpitaux de Bucarest*, p. 137-150, mai 1928.

— Exploration du système végétatif. Paris, Doin, 1934.

— L'épreuve amphotrope sino-carotidienne. Paris, Masson, 1935.

DANIELOPOLU et ASBAN (A.). — Clinostatisme et orthostatisme. *Presse médicale*, 45, 1853-1855, 22 déc. 1937.

DANIELOPOLU et CARNIOL. — Action cardio-vasculaire de l'ésérine chez l'homme normal; les vagotoniques et sympathicotoniques. *Société de biologie*, I, 86, 1922.

— Epreuve intra-veineuse de l'ésérine dans l'examen du système végétatif. *Presse médicale*, 665, 5 août 1922.

DANIELOPOLU et V. DANULESCO. — Action de l'ésérine dans les dissociations auriculo-ventriculaires complètes. *Société de biologie*, II, 536-540, 1921.

DANIELOPOLU et RADULESCO. — Méthode hypo-amphotonique à l'atropine. *Presse médicale*, 44, 2035-2038, 16 déc. 1936.

- DOUMER (E.). — Réponse au rapport May-Gallot au XXIV^e Congrès de médecine. *Presse médicale*, 11 nov. 1936.
- DUPIN. — *Gazette médicale du Sud-Ouest*, 1^{er} oct. 1934.
- EUZIÈRE, CASTAGNÉ et LAFON. — *Bulletin Académie médecine*, CXVI, 615-619, 15 déc. 1936.
- FLORKIN. — Antagonisme de l'atropine et de l'ésérine. *Société de biologie*, 1804-1805, 4 janv. 1928.
- FRIEMANN, CARMICHAEL. — *Journ. de pharmacol. exp. thérap.*, LVIII, 409-416, déc. 1936.
- GALLOT. — *Journal de médecine et chirurgie pratiques*, CVIII, 300-303, 10 janv. 1937.
- GRAILLY (R. de). — Plusieurs syndromes neuro-végétatifs. *Journal de médecine de Bordeaux*, 175-189, 10 mars 1928.
- GUILLAUME (A.-C.). — La notion de sympathie de l'ancienne médecine et la physiopathologie moderne. *Biologie médicale*, n° 2, p. 49, févr.-mars 1923.
- Vagotonie, sympathicotonie, neurotonie. Paris, Masson, 1925.
- Le sympathique et les systèmes associés. Masson.
- HAMET (Raymond). — Médicaments sympathicolytiques. *Progrès médical*, 28 nov. 1934.
- HARARI (Félix). — Syndromes sympathiques neurologiques et digestifs. Thèse Paris, 1930.
- HELD (René). — Salicylate de génésérine dans le traitement des hyperexcitabilités sympathiques. Thèse Paris, 1925.
- JEANNENEY (G.). — Introduction à l'étude de la chirurgie endocrinienne. *Journal international de chirurgie*, I, n° 3, mai 1936.
- Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. *Progrès médical*, 6 déc. 1933.
- JEANNENEY et P. FOUCAULT. — Tactique opératoire des glandes endocrines. Paris, Doin, 1938.
- JEANNENEY et G. HIRTZ. — Formulaire endocrinologique du praticien. Paris, Doin, 1936.

- KOHLER (D.) et LEVEY. — Sécrétion d'adrénaline et physostigmine. *Société de biologie*, CXXVI, 405-407, 1937.
- LABBÉ. — *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 445-452, 24 mars 1930.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Histoire et conception actuelle du sympathique. *Journal médical français*, XIII, 43-47, 1924.
- Pathologie du sympathique. Alcan, 1924.
- Introduction à la thérapeutique du sympathique. *Journal de médecine de Paris*, XLIV, 71-75, 1925.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — *Progrès médical*, MCCCII, 20 nov. 1927.
- Conférences de sympathologie clinique, mars 1937.
- Le sympathique, *Monde médical*, p. 601, 1^{er} juill. 1928.
- Introduction à la sympathologie clinique. *Monde médical*, CM, 15 juin 1937.
- LANGERON. — Exploration pharmacologique du système nerveux végétatif. *Journal de médecine de Lyon*, 20 janv. 1926.
- LARGEAU. — Exploration clinique du sympathique. *Journal des praticiens*, XXXI, p. 501, 3 août 1929.
- LEMAIRE. — Troubles du sympathique chez l'enfant. *Nourrisson*, p. 345, nov. 1927.
- Le système neuro-végétatif. *Encyclopédie médico-chirurgicale*.
- LEMAN. — Système neuro-végétatif et fièvre. Thèse Paris, 1937.
- LERICHE (R.) et FONTAINE. — *Lyon chirurgical*, mai et juin 1929.
- LERICHE (R.). — La chirurgie de la douleur. Paris, Masson, 1937.
- LÉVY (P. P.). — Les conceptions modernes sur la physio-pathologie du sympathique. *Concours médical*, p. 1829, 1936.
- LÉVY et Justin BESANÇON. — Médicaments sympatholytiques. XXIV^e Congrès de médecine de Paris, 12-14 oct. 1936, dans *Presse médicale*, XCI, 11 nov. 1936.
- *Journal médical français*, XXV, p. 366, nov. 1936.
- LHERMITTE. — Thérapeutique des troubles d'origine sympathique. *Monde médical*, XLVII, p. 744, 1-15 juin 1937.

- MAURIAC (P.). — Les endosymphathoses. *Presse médicale*, 8 sept. 1937.
- MAY (E.) et GALLOT (H. M.). — Traitement des endosymphathoses d'origine non endocrinienne. XXIV^e Congrès de médecine, 12-14 oct. 1936, dans *Presse médicale*, XCI, 11 nov. 1936.
- MINET. — Le sympathique de l'enfant. *Nord médical*, 15 août 1927.
- MOLLARD. — *Journal de médecine et de chirurgie pratique*, p. 517, oct. 1937.
- MOUTIER (F.). — L'ésérine dans les hypersympathicotonies digestives et abdominales. *Journal médical français*, XIII, p. 75, 1924.
- NAERT (J.). — Le salicylate de génésérine, médicament spécifique du syndrome solaire et de l'angoisse des dyspeptiques. Thèse Lille, 1923.
- PACHON (V.) et FABRE (R.). — Exploration fonctionnelle cardiovasculaire, Paris, Doin, 1933.
- PENDE. — *Riforma medica*, XLV, p. 659-662, 18 mai 1929.
- POLONOVSKI (Max et Michel). — *Bulletin de la Société de chimie*, XXXV, p. 1493, 1924.
- *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, CLXXVIII, p. 2078, 1924.
- *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, CLXXX, p. 1272, 1925.
- PRUCHE. — *Bulletin médical*, Paris, p. 1284-1287, 7 déc. 1929.
- REBOUL (Jean). — Le réflexe solaire. Thèse Paris, 1923.
- SÈZE (de). — Les agents sympathomimétiques. *Journal médical français*, XXV, 371-378, nov. 1936.
- SODERBERG. — Sur les moyens actuels d'exploration du système sympathique en clinique et leur valeur. VII^e réunion neurologique internationale, Paris, 1926.
- SURMONT (H.) et POLONOVSKI (M.). — La génésérine. Etude chimique et pharmacodynamique. *Bull. de l'Académie de médecine*, 27 févr. 1923.

THOMAS (André). — Le réflexe pilo-moteur. Paris, 1921.

— Les moyens d'exploration du système sympathique et leur valeur. VII^e Réunion neurologique internationale, Paris, 1926.

— Procédés d'exploration du système neuro-végétatif. *Monde médical*, CM, 1^{er} mai 1937.

URECHIA (C. I.) et KERNBACH (M.) et DRAGOMIR (L.). — Recherches sur le tonus végétatif par la méthode d'Abderhalden. *Société de biologie*, 737-738, t. I, 9 mars 1928.

VILLARET et Justin BEZANÇON et KOHLER. — Effets vaso-moteurs périphériques de quelques sympatholytiques. *Société de biologie*, CXXV, p. 806, n^o 22, 1937.

WANGERMEZ (C. F.). — Physiothérapie du sympathique. XXIV^e Congrès de médecine, oct. 1936, in *Presse médicale*, 11 nov. 1936.

